

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2004年6月10日 (10.06.2004)

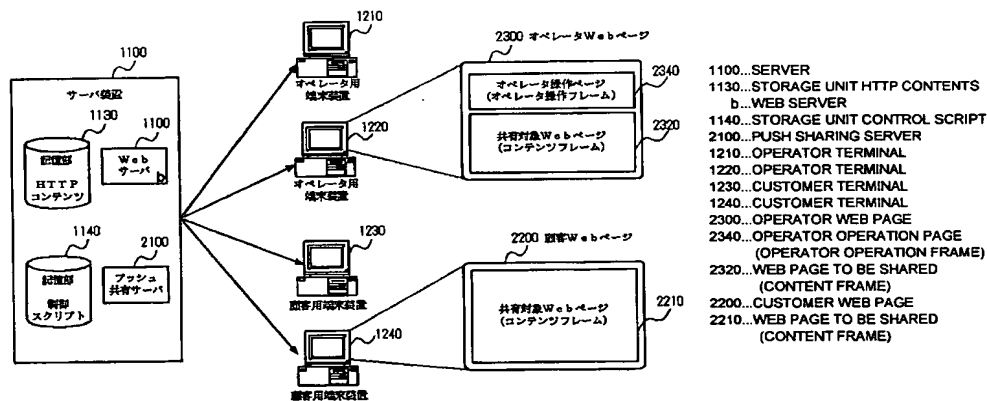
PCT

(10) 国際公開番号
WO 2004/049180 A1

- (51) 国際特許分類: G06F 15/00, 13/00 (72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 中島一彰 (NAKA-JIMA, Kazuaki) [JP/JP]; 〒108-8001 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内 Tokyo (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2003/015053
- (22) 国際出願日: 2003年11月25日 (25.11.2003) (74) 代理人: 松本 正夫 (MATSUMOTO, Masao); 〒171-0021 東京都豊島区西池袋二丁目36番10号 Tokyo (JP).
- (25) 国際出願の言語: 日本語 (81) 指定国(国内): CN, KR, US.
- (26) 国際公開の言語: 日本語 (84) 指定国(広域): ヨーロッパ特許 (DE, FR, GB).
- (30) 優先権データ:
特願 2002-343721
2002年11月27日 (27.11.2002) JP 添付公開書類:
— 国際調査報告書
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 日本電気株式会社 (NEC CORPORATION) [JP/JP]; 〒108-8001 東京都港区芝五丁目7番1号 Tokyo (JP). 2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: REAL-TIME WEB SHARING SYSTEM

(54) 発明の名称: リアルタイムウェブ共有システム



(57) Abstract: A customer presses a connection button (2240) on a customer terminal (1230). This notifies an operator terminal (1210) of a request for connection to the operator terminal via a push sharing server (2100). In response to this notification, the operator terminal (1210) changes a response button (2310) to a receiving mode. When an operator presses the response button (2310) on an operator web page (2300), a difference notification command is sent from the push sharing server (2100) to the operator terminal and the same web page displayed on the customer terminal (1230) is displayed on the operator terminal (1210).

(57) 要約: 顧客は、顧客用端末装置(1230)上の接続ボタン(2240)を押下する。これにより、オペレータ用端末装置への接続要求がプッシュ共有サーバ(2100)を介してオペレータ用端末装置(1210)に通知される。この通知を受けたオペレータ用端末装置(1210)では、応答ボタン(2310)が着信中に变化させる。オペレータにより、オペレータWebページ(2300)上の応答ボタン(2310)を押下されると、プッシュ共有サーバ(2100)からオペレータ用端末装置に差分通知コマンドが送信され、オペレータ用端末装置(1210)上には、顧客用端末装置(1230)上のWebページと同一のWebページが表示される。

BEST AVAILABLE COPY

明細書

リアルタイムウェブ共有システム

5 技術分野

本発明は、複数の端末装置に表示されているWebページをリアルタイムに共有して、顧客の行なう操作をオペレータが代行するシステムに関し、特に既存のWebブラウザの描画エンジンやWebコンテンツを改造せずにリアルタイムにWebページを共有するリアルタイムウェブ共有システムに関する。

10

背景技術

15

従来、リアルタイムにWebページを共有する方法として、画面を共有する方法がある（例えば、“WebEx ミーティング・センタ”、WebEx Communications, Inc. [online]、2002年11月21日検索、インターネット<URL:http://www.webex.com>参照。以下、従来技術1）。この方法は、自己と相手との端末装置上に特殊な環境を用意し、この環境上で自己と相手との端末装置に同一のWeb画面を表示させる。これにより、Webページをリアルタイムに情報を共有する。

20

また、リアルタイムにWebページを共有する方法として、専用の共有ブラウザを利用する方法がある（例えば、“ウェブコーディネート”、[online]、2000年、株式会社富士通北陸システムズ、2002年11月21日検索、インターネット<URL:http://www.fjh.fujitsu.com/webcd/merit.html>参照。以下、従来技術2）。この方法は、自己と相手との端末装置上に専用ブラウザを動作させる為の特殊な環境を用意し、この環境上で自己と相手との専用ブラウザに同一のWebページを表示させる。これにより、自己と相手との端末装置上に表示されているWebページがリアルタイムに共有できる（例えば、特開平11-120134号公報参照。以下、従来技術3）。

25

また、既存のブラウザを使用してリアルタイムにWebページを共有する方法として、コンテンツをカスタマイズして共有を可能にする方法がある（例えば、

”リアルタイムコミュニケーションシステム”、[online]、NECソフト株式会社、2002年11月21日検索、インターネット<URL: <http://www.necsoft.com/solution/concentpro/>>参照。以下、従来技術4)。この方法は、顧客の端末装置に表示されるWebページと、オペレータの端末装置

5 に表示されるWebページとをリアルタイムに同期させる為の通信手段を、コンテンツのスク립トに組み込み。更に、顧客の端末装置におけるWebページ上の入力フォームに入力された情報と、同一の情報をオペレータの端末装置におけるWebページ上の入力フォームに表示させる（入力データを共有する）為、コンテンツに入力データを共有する為のスク립トを組み込む。

10 更に、ブラウザにロードされるWebページに、このページの変化を検出するページマネージャを組み込み、端末間でWebページの共有を行なうものがある（例えば特開2000-215173号公報参照。以下、従来技術5）。

しかしながら、専用のWeb画面や専用のブラウザを使用する方法では、手軽にWebページの共有を行なうことができない問題点がある。

15 また、コンテンツをカスタマイズして共有を可能にする方法は、コンテンツの作り込みが必要となり、従来のWebのサービスと、共有用Webのサービスを別々に設ける必要がある。この結果、コンテンツの作り込みにコスト（開発コスト）がかかり、コンテンツのサービスのリリースにも時間がかかる問題点がある。また、コンテンツを通常のサービス用のコンテンツと共有サービス用のコンテンツ

20 の分ける作業を行わなければならない通サービスの開始がスムーズにいかない問題点がある。

更に、従来のサービスをそのまま適用する場合には、レスポンス性能が比較的悪い画面共有ツールか、専用ブラウザを使用しなければならない問題がある。

25 また、通常のWeb上のサービスを利用している顧客が、サービスの内容について相談した時や問い合わせしたい時等、サービス提供側のオペレータを呼び出したい場合、予め顧客とオペレータとが画面共有ツール又は専用のブラウザで情報の共有を行なう必要がある為、顧客に複雑な操作を強いるという問題点がある。

更に、従来技術5のものは、ページマネージャが静的に設定されている為、共有の対象となるフォームの更新を検出し、この更新結果を他の端末装置のフォー

ムに反映させるまで時間がかかる問題点がある。

従って、本発明が解決しようとする課題は、コンテンツの作り込みを必要とせずに、従来のブラウザのユーザインタフェースを変更するだけでリアルタイムに Web ページの共有を実現する技術を提供することである。

5

発明の開示

上記課題を解決する第 1 の発明は、複数の端末装置間で閲覧されているウェブページをリアルタイムに共有するシステムであって、ウェブページの更新を検出する検出スクリプトと、ウェブページを更新する更新スクリプトとを送信する手段と、所定の端末装置から送信されて来た、ウェブページの更新を通知する更新情報を、前記所定の端末装置と同一のウェブページを閲覧している他の端末装置に送信する手段とを有するサーバと、前記サーバから送信されて来る検出スクリプト及び更新スクリプトを受信する受信手段と、前記受信手段で受信した検出スクリプトに、閲覧しているウェブページの更新を検出させ、更新があった場合に更新結果を通知する更新情報を生成させて前記サーバに送信する手段と、前記受信手段で受信した更新情報に基づいて、更新スクリプトにウェブページを更新させる手段とを有する端末装置とを有することを特徴とする。

10

15

20

25

上記課題を解決する第 2 の発明は、前記サーバは、前記ウェブページ上に設けられた部品の更新を検出する更新検出スクリプトと、この更新検出スクリプトをウェブページに組み込む為の組込スクリプトと、ウェブページ上に設けられた部品を更新する部品更新スクリプトとを送信する手段と、所定の端末装置から送信されて来た、ウェブページ上に設けられた部品の更新通知する部品更新情報を、前記所定の端末装置と同一のウェブページを閲覧している他の端末装置に送信する手段とを有し、前記端末装置は、前記サーバから送信されて来るスクリプト及び部品更新情報を受信する手段と、組込スクリプトに、前記更新検出スクリプトをウェブページに組み込ませ、前記更新検出スクリプトに前記ウェブページ上の部品の更新を検出させ、この更新内容を通知する部品更新情報を生成して前記サーバに送信する手段と、前記受信した部品更新情報に基づいて、前記部品更新スクリプトにウェブページ上に設けられている部品を更新させる手段とを有するこ

とを特徴とする。

上記課題を解決する第3の発明は、前記ウェブページ上に設けられた部品の更新は、前記ウェブページのスクロール及びリサイズ、又は前記ウェブページ上の入力フォームの値の更新であることを特徴とする。

5 上記課題を解決する第4の発明は、前記サーバは、前記端末装置を識別する識別情報と、この識別情報の端末装置が送信して来た更新情報及び部品更新情報とを関連付けて記憶する記憶手段と、前記端末装置の識別情報に、前記更新情報及び部品更新情報を関連付けて前記記憶手段に記憶させる手段と、所定の端末装置が、前記識別情報を用いてログインして来た場合、前記ログインして来た識別情報
10 と同一の識別情報に関連付けられている更新情報及び部品更新情報を前記記憶手段から読み出す手段と、前記読み出した更新情報を送信した後に、前記読み出した部品更新情報を前記所定の端末装置に送信する手段とを有することを特徴とする。

15 上記課題を解決する第5の発明は、前記サーバは、所定の端末装置から他の端末装置への接続を要求する接続要求を受信すると、前記接続要求を他の端末装置に送信する手段と、前記他の端末装置から接続要求に応答する旨の通知を受けると、前記所定の端末装置の識別情報に関連付けられている更新情報及び部品更新情報を前記記憶手段から読み出す手段と、前記読み出した更新情報を送信した後に、前記読み出した部品更新情報を前記所定の端末装置に送信する手段とを有す
20 ることを特徴とする。

25 上記課題を解決する第6の発明は、前記サーバは、端末装置間のウェブページ上で共有するポインタを表示させる為のタグを組み込み、ポインタの移動位置を取得するポインタ用スクリプトと、ポインタを移動させる移動スクリプトとを送信する手段と、所定の端末装置から送信されて来た、ウェブページ上にポインタの移動位置を通知する位置情報を、前記所定の端末装置と同一のウェブページを閲覧している他の端末装置に送信する手段とを有し、前記端末装置は、前記サーバから送信されて来るポインタ用スクリプト及び位置情報を受信する手段と、前記ポインタ用スクリプトに、ポインタを共有する為のタグをウェブページに組み込ませ、ポインタの移動した位置を取得し、この取得した位置を通知する位置情報

を前記サーバに送信させる手段と、前記受信した位置情報に基づいて、前記移動スクリプトにウェブページ上のポインタを移動させる手段とを有することを特徴とする。

上記課題を解決する第7の発明は、遠隔地のサーバを介してウェブページをリアルタイムに共有するリアルタイムウェブ共有システムの端末装置であって、サーバから送信されて来る、ウェブページの更新を検出する検出スクリプト、ウェブページを更新する更新スクリプト及びウェブページの更新を通知する更新情報を受信する手段と、前記受信した検出スクリプトに、閲覧しているウェブページの更新を検出させ、更新があった場合に更新結果を通知する更新情報を生成させて前記サーバに送信する手段と、前記受信手段で受信した更新情報に基づいて、更新スクリプトにウェブページを更新させる手段とを有することを特徴とする。

上記課題を解決する第8の発明は、前記端末装置は、サーバから送信されて来る、前記ウェブページ上に設けられた部品の更新を検出する更新検出スクリプト、この更新検出スクリプトをウェブページに組み込む為の組込スクリプト及びウェブページ上に設けられた部品を更新する部品更新スクリプトを受信する手段と、前記受信した組込スクリプトに、前記更新検出スクリプトをウェブページに組み込ませ、前記更新検出スクリプトに前記ウェブページ上の部品の更新を検出させ、この更新内容を通知する部品更新情報を生成して前記サーバに送信する手段と、前記受信した部品更新情報に基づいて、前記部品更新スクリプトにウェブページ上に設けられている部品を更新させる手段とを有することを特徴とする。

上記課題を解決する第9の発明は、前記ウェブページ上に設けられた部品の更新は、前記ウェブページのスクロール及びリサイズ、又は前記ウェブページ上の入力フォームの値の更新であることを特徴とする。

上記課題を解決する第10の発明は、前記端末装置は、前記サーバから送信されて来る、端末装置間のウェブページ上で共有するポインタを表示させる為のタグを組み込み、ポインタの移動位置を取得するポインタ用スクリプトと、ポインタを移動させる移動スクリプトと、ウェブページ上にポインタの移動位置を通知する位置情報とを受信する手段と、前記ポインタ用スクリプトに、ポインタを共有する為のタグをウェブページに組み込ませ、ポインタの移動した位置情報を取

得し、この取得した位置情報を前記サーバに送信させる手段と、前記受信した位置情報に基づいて、前記移動スクリプトにウェブページ上のポインタを移動させる手段とを有することを特徴とする。

上記課題を解決する第 1 1 の発明は、複数の端末装置間で閲覧されているウェブページをリアルタイムに共有するシステムのサーバであって、所定の端末装置から送信されて来る、ウェブページの更新を通知する更新情報とウェブページ上に設けられた部品の更新を通知する部品更新情報とを受信する手段と、前記所定の端末装置を識別する識別情報と、前記受信した更新情報及び部品更新情報とを関連付けて記憶する記憶手段と、前記所定の端末装置の識別情報に、前記更新情報及び部品更新情報を関連付けて前記記憶手段に記憶させる手段と、他の端末装置が、前記所定の端末装置の識別情報を用いてログインして来た場合、前記ログインして来た識別情報と同一の識別情報に関連付けられている更新情報及び部品更新情報を前記記憶手段から読み出す手段と、前記読み出した更新情報を送信した後に、前記読み出した部品更新情報を前記他の端末装置に送信する手段とを有することを特徴とする。

上記課題を解決する第 1 2 の発明は、前記サーバは、所定の端末装置から他の端末装置への接続を要求する接続要求を受信すると、前記接続要求を他の端末装置に送信する手段と、前記他の端末装置から接続要求に応答する旨の通知を受けると、前記所定の端末装置の識別情報に関連付けられている更新情報及び部品更新情報を前記記憶手段から読み出す手段と、前記読み出した更新情報を送信した後に、前記読み出した部品更新情報を前記所定の端末装置に送信する手段とを有することを特徴とする。

上記課題を解決する第 1 3 の発明は、サーバを介してウェブページをリアルタイムに共有するリアルタイムウェブ共有システムの端末装置に、自端末装置上のウェブページの更新を検出させる機能と、自端末装置上のウェブページの更新を検出すると、この更新結果を遠隔地にあるサーバに通知する更新情報を生成させる機能と、前記サーバから送信されて来た更新情報に基づいて、自端末装置上のウェブページを更新させる機能を実現させることを特徴とするプログラム。

上記課題を解決する第 1 4 の発明は、前記プログラムは、ウェブページ上に設

けられた部品の更新を検出する検出機能を前記ウェブページに組み込む機能と、前記検出機能が前記ウェブページ上に設けられた部品の更新を検出すると、この更新内容を通知する部品更新情報を生成して前記サーバに送信する機能と、前記サーバから送信されて来た部品更新情報に基づいて、自端末装置のウェブページ上に設けられた部品を更新する機能を実現させることを特徴とする。

上記課題を解決する第15の発明は、前記プログラムは、端末装置間のウェブページ上で共有する為のポインタを表示させる為のタグを前記ウェブページに組み込む機能と、前記ウェブページのポインタが移動すると、ポインタの移動した位置情報を取得して前記サーバに通知する機能と、前記サーバから通知された位置情報に基づいて、前記ウェブページ上のポインタを移動させる機能を実現させることを特徴とする。

上記課題を解決する第16の発明は、既存のブラウザを用いて複数の端末装置間でウェブページをリアルタイムに共有する方法であって、共有対象のウェブページと制御用のウェブページとをフレーム分割又は親子関係にあるブラウザで表示して連携させ、制御用のフレーム内のスクリプトが共有ページのアドレスの変更を検知し、このタイミングで制御用のフレームから共有用のフレームに対して、共有用のイベントをフックする為のフック関数と共有対象を指定する為の識別情報とを割り当て、前記共有用のイベントが発生した場合、発生したイベントを通知する通知情報を生成してサーバを介して他の端末装置のブラウザに通知し、同一の識別情報の目標にクックされた関数を動作させる関数を起動させることで、ブラウザの表示部分及びコンテンツの書き換えモジュールを改造せず、ウェブページに予め改造せずにウェブページをリアルタイムに共有することを特徴とする。

上記課題を解決する第17の発明は、遠隔地のサーバを介して第1の端末装置と第2の端末装置とで閲覧するウェブページをリアルタイムに共有する方法であって、前記サーバにおいて、ウェブページの更新を検出する検出スクリプトを第1の端末装置に送信し、ウェブページを更新する更新スクリプトを前記第2の端末装置に送信するステップと、前記第1の端末装置において、前記サーバから送信されて来た検出スクリプトを受信し、この受信した検出スクリプトにウェブページの更新を検出させるステップと、前記第2の端末装置において、前記サーバ

から送信されて来た更新スクリプトを受信するステップと、前記第 1 の端末装置において、前記検出スクリプトがウェブページの更新を検出すると、この更新結果を通知する更新情報を生成して前記サーバに送信するステップと、前記サーバにおいて、第 1 の端末装置から送信されて来た更新情報を第 2 の端末装置に送信するステップと、前記第 2 の端末装置において、前記サーバから送信されて来た更新情報に基づいて、前記受信した更新スクリプトにウェブページの更新をさせるステップとを有することを特徴とする。

上記課題を解決する第 18 の発明は、前記リアルタイムウェブ共有方法は、前記サーバにおいて、ウェブページ上に設けられた部品の更新を検出する更新検出スクリプトと、この更新検出スクリプトをウェブページに組み込む組込スクリプトとを第 1 の端末装置に送信し、ウェブページを更新する更新スクリプトを第 2 の端末装置に送信するステップと、前記第 1 の端末装置において、前記サーバから送信されて来る検出スクリプト及び組込スクリプトを受信するステップと、前記第 2 の端末装置において、前記サーバから送信されて来る更新スクリプトを受信するステップと、前記第 1 の端末装置において、前記受信した組込スクリプトに前記更新検出スクリプトを前記ウェブページに組み込むステップと、前記第 1 の端末装置において、更新検出スクリプトが前記ウェブページ上に設けられた部品の更新を検出すると、この更新内容を通知する部品更新情報を生成してサーバに送信するステップと、前記サーバにおいて、前記第 1 の端末装置から送信されて来た部品更新情報を第 2 の端末装置に送信するステップと、前記第 2 の端末装置において、前記サーバから送信されて来た部品更新情報に基づいて、前記受信した更新スクリプトにウェブページ上に設けられた部品を更新させるステップとを有することを特徴とする。

上記課題を解決する第 19 の発明は、リアルタイムウェブ共有方法は、第 3 の端末装置を更に用いて、前記サーバにおいて、前記第 1 の端末装置の識別情報に、前記受信した更新情報及び部品更新情報を関連付けて記憶するステップと、前記第 3 の端末装置において、前記第 1 の端末装置の識別情報と同一の識別情報で前記サーバにログインするステップと、前記サーバにおいて、前記ログインして来た識別情報と同一の識別情報に関連付けられている更新情報及び部品更新情報を

読み出すステップと、前記サーバにおいて、前記読み出した更新情報を送信した後、前記読み出した部品更新情報を送信するステップと、前記第 3 の端末装置において、前記サーバから送信されて来た更新情報及び部品更新情報に基づいて、ウェブページを更新した後にウェブページ上の部品を更新するステップとを有することを特徴とする。

上記課題を解決する第 20 の発明は、リアルタイムウェブ共有方法は、前記第 1 の端末装置において、前記第 2 の端末装置を呼び出す為の接続ボタンが押下されたことを検出するステップと、前記第 1 の端末装置において、前記接続ボタンの押下が検出されると、前記第 2 の端末装置との接続要求を前記サーバに通知するステップと、前記サーバにおいて、前記第 1 の端末装置から接続要求の通知を受けると、この通知を第 2 の端末装置に送信するステップと、前記第 2 の端末装置において、前記サーバから接続要求の通知を受けると、この接続要求に応答する為の応答ボタンを押下可能にし、前記応答ボタンが押下されたことを検出するステップと、前記第 2 の端末装置において、前記応答ボタンが押下されたことが検出されると、接続要求に応答する旨の通知を前記サーバにするステップと、前記サーバにおいて、前記第 2 の端末装置から接続要求に応答する旨の通知を受けると、前記第 1 の端末装置の識別情報に関連付けられている更新情報及び部品更新情報を読み出すステップと、前記サーバにおいて、前記読み出した更新情報を送信した後に前記読み出した部品更新情報を送信するステップと、前記第 2 の端末装置において、前記サーバから送信されて来た更新情報及び部品更新情報に基づいて、ウェブページを更新した後にウェブページ上の部品を更新するステップとを有することを特徴とする。

上記課題を解決する第 21 の発明は、リアルタイムウェブ共有方法は、前記サーバにおいて、端末装置間のウェブページ上で共有するポインタを表示させる為のタグを組み込み、ポインタの移動位置を取得するポインタ用スクリプトと、ポインタを移動させる移動スクリプトとを送信するステップと、前記第 1 の端末装置において、前記サーバから送信されて来るポインタ用スクリプトを受信するステップと、前記第 2 の端末装置において、前記サーバから送信されて来る移動スクリプトを受信するステップと、前記第 1 の端末装置において、前記受信したポ

インタ用スクリプトに、両端末装置間で共有するポインタのタグを前記ウェブページに組み込むステップと、前記第1の端末装置において、前記ポインタ用スクリプトが、前記ポインタの移動位置を取得し、この取得した位置情報を前記サーバに送信するステップと、前記サーバにおいて、前記第1の端末装置から送信されて来た位置情報を前記第2の端末装置に転送するステップと、前記第2の端末装置において、前記サーバから送信されて来た位置情報に基づいて、前記移動スクリプトに前記ウェブページ上に表示されているポインタを移動させるステップとを有することを特徴とする。

10 図面の簡単な説明

図1は、リアルタイムWeb共有システムのブロック図である。

図2は、プッシュ共有サーバのブロック図である。

図3は、差分通知コマンドの構成を説明する為の図である。

図4は、顧客用端末装置の制御フレームに組み込まれているモジュールを説明する為の図である。

図5は、オペレータ用端末装置の制御フレームに組み込まれているモジュールを説明する為の図である。

図6は、差分通知コマンドの生成関数を説明する為の図である。

図7は、登録関数を説明する為の図である。

図8は、差分通知コマンドの実行関数を説明する為の図である。

図9は、顧客がオペレータを呼び出す動作を説明する為のフローチャートである。

図10は、Webの共有を実行中の動作を説明する為のフローチャートである。

図11は、画面の遷移を表す図である。

図12は、顧客用端末装置における画面のイメージ図である。

図13は、オペレータ用端末装置における送信待ち画面のイメージ図である。

図14は、顧客用端末装置における応答待つ画面のイメージ図である。

図15は、オペレータ用端末装置における着信画面のイメージ図である。

図16は、オペレータ用端末装置における通話画面のイメージ図である。

図 1 7 は、顧客用端末装置における W e b ページの共有画面のイメージ図である。

図 1 8 は、オペレータ用端末装置における W e b ページの共有画面のイメージ図である。

5 図 1 9 は、新たなオペレータが加わる場合の動作を説明する為のフローチャートである。

図 2 0 は、顧客用端末装置の制御フレームに組み込まれているモジュールを説明する為の図である。

10 図 2 1 は、オペレータ用端末装置の制御フレームに組み込まれているモジュールを説明する為の図である。

図 2 2 は、画像スクリプトを説明する為の図である。

発明を実施するための最良の形態

15 図 1 は本発明の第 1 の実施例によるリアルタイム W e b 共有システムのブロック図である。図 2 はプッシュ共有サーバのブロック図である。図 3 は差分通知コマンドの構成を説明する為の図である。

20 本発明の第 1 の実施例によるリアルタイム W e b 共有システムは、W e b サーバ 1 1 0 0、プッシュ共有サーバ 2 1 0 0、H T T P コンテンツが記憶されている第 1 の記憶部 1 1 3 0、及び制御スクリプトが記憶されている第 2 の記憶部 1 1 4 0 から成るサーバ群 1 1 0 0 と、オペレータ用端末装置 1 2 1 0、1 2 2 0 と、一般家庭や出張所等に設置されている顧客用端末装置 1 2 3 0、1 2 4 0 とを有する。尚、サーバ群 1 1 0 0、オペレータ用端末装置 1 2 1 0、1 2 2 0、及び顧客用端末装置 1 2 3 0、1 2 4 0 は、電気通信回線（例えば、インターネット）によって接続されている。

25 W e b サーバ 1 1 0 0 は、通常の W e b でのサービス等を提供するものであり、顧客用端末装置 1 2 3 0、1 2 4 0 又はオペレータ用端末装置 1 2 1 0、1 2 2 0 からアクセスされると、記憶部 1 1 3 0 に記憶されている H T T P コンテンツを送信するものである。また、記憶部 1 1 4 0 に記憶されているプログラム（制御スクリプト）を顧客用端末装置 1 2 3 0、1 2 4 0 又はオペレータ用端末装置

1 2 1 0, 1 2 2 0に送信する。このWebサーバ1 1 0 0からHTTPコンテンツが送信されることにより、顧客用端末装置1 2 3 0, 1 2 4 0又はオペレータ用端末装置1 2 1 0, 1 2 2 0の画面にWebページが表示される。

5 プッシュ共有サーバ2 1 0 0は、オペレーター用端末装置1 2 1 0, 1 2 2 0と顧客用端末装置1 2 3 0, 1 2 4 0との間におけるWebページ等のデータの共有制御を行うものであり、顧客通信部2 1 1 0、代行通信部2 1 2 0、顧客管理部2 1 3 0、オペレータ管理通信部2 1 4 0、振分部2 1 5 0、及び記憶部2 1 6 0を有する。

10 顧客通信部2 1 1 0は、顧客用端末装置1 2 3 0, 1 2 4 0との間の通信を行うものであり、顧客管理部2 1 3 0からの差分通知コマンドを顧客用端末装置1 2 3 0, 1 2 4 0に送信する。この差分通知コマンドにより顧客用端末装置1 2 3 0, 1 2 4 0のブラウザが制御され、ブラウザに表示されている顧客Webページ2 2 0 0が更新される。

15 尚、差分通知コマンドは、図3に示す通り、キー4 1 1 0、属性4 1 2 0、呼出関数・引数4 1 3 0から成る。

20 キー4 1 1 0のフィールドには、フレーム名が記載される。このようにフレーム名が記載されることで、変更された箇所をフレーム単位で特定でき、Webページの変更箇所を効率良く特定することができる。また、キー4 1 1 0は階層的に表現されている。例えば、図3の4 1 1 2に示されている通り、“／”で階層を示す。例えば、トップページのフレーム名が“A”、このフレーム“A”に部品（例えば、入力フォーム、スクロールバー、ウインドのサイズ、ボタン等）“B”あった場合、キーは、“フレームA／B”と表現される。このように、階層的に表現することで、特定のフレームに関連する部品等を容易に特定することができる。また、階層的に表現することで、トップ階層のフレームが更新された場合（Web
25 ページ全体のURLが更新された場合）、このトップ階層のフレーム名が記載されているキーを含む差分通知コマンドを容易に削除することができる。

 また、フレームが入れ子状態になっている場合、図3の4 1 1 3に示す通り、入れ子状態の深さを“／”の数で表現する。すなわち、“／”の数が増えるほど、階層が深くなる。更に、キー4 1 1 0は、記憶部2 1 6 0に記憶されている同一

のキーを持った差分通知コマンドを上書き（更新）する為の目印としても用いられる。これにより、同一のキーを含む差分通知コマンドは、最新のものが記憶部 2 1 6 0 に記憶されることになる。

5 属性 4 1 2 0 のフィールドには、差分通知コマンドを他の端末装置に送信するか、又は自己にも再送を依頼（ローカルエコー）するか否かを示す値が記述される。例えば、属性 4 1 2 0 が” 1 ” の場合、差分通知コマンドを他の端末装置に送信することを表す。

呼出関数・引数 4 1 3 0 のフィールドには、相手の端末装置に実行させる関数や引数が記述される。

10 更に、顧客通信部 2 1 1 0 は、顧客用端末装置 1 2 3 0, 1 2 4 0 から差分通知コマンドを受信すると、この受信した差分通知コマンドを顧客管理部 2 1 3 0 に送信する。

15 代行通信部 2 1 2 0 は、オペレータ用端末装置 1 2 1 0, 1 2 2 0 との間で通信を行い、オペレータ用端末装置 1 2 1 0, 1 2 2 0 から送信されて来る差分通知コマンドを顧客管理部 2 1 3 0 に送信するものである。また、顧客管理部 2 1 3 0 から送信されて来た差分通知コマンドをオペレータ用端末装置 1 2 1 0, 1 2 2 0 に送信する。

20 顧客管理部 2 1 3 0 は、顧客通信部 2 1 1 0 及び代行通信部 2 1 2 0 からの差分通知コマンドを受信すると、この差分通知コマンドと、差分通知コマンドを送信して来た端末装置に割り当てられている ID（例えば、ユーザ ID、ユーザ名）とを関連付けて記憶部 2 1 6 0 に記憶する。更に、受信した差分通信コマンドを送信して来た通信部とは別の通信部に転送するものである。例えば、顧客通信部 2 1 1 0 から差分通知コマンドが送信されて来た場合、顧客管理部 2 1 3 0 は、この差分通知コマンドを代行通信部 2 1 2 0 に転送する。

25 また、顧客管理部 2 1 3 0 は、差分通知コマンドを送信して来た端末装置に割り当てられている ID と、差分通知コマンドの転送先の端末装置に割り当てられている ID とを関連付けて記憶部 2 1 6 0 に記憶する。このように、端末装置に割り当てられている ID を関連付けることで、現在、Web ページが共有関係にある端末装置を特定することができる。

更に、顧客管理部 2 1 3 0 は、顧客用端末装置 1 2 3 0, 1 2 4 0 からオペレータ用端末装置 1 2 1 0, 1 2 2 0 への接続要求を検出すると、振分部 2 1 5 0 にオペレータ用端末装置の振り分けを依頼する。

オペレータ管理通信部 2 1 4 0 は、オペレータ用端末装置 1 2 1 0, 1 2 2 0 と通信を行なうものである。振分部 2 1 5 0 から所定のオペレータ用端末装置に接続するよう依頼を受けると、依頼先のオペレータ用端末装置に顧客用端末装置から接続依頼があったことを通知するものである。

振分部 2 1 5 0 は、顧客管理部 2 1 3 0 からオペレータ端末装置の振り分けの依頼を受けると、現在、顧客端末装置と未接続のオペレータ用端末装置を検索する。また、検索できたオペレータ用端末装置に、オペレータ管理通信部 2 1 4 0 を介して顧客端末装置から接続依頼があることを通知する。更に、振分部 2 1 5 0 は、オペレータ用端末装置から接続依頼に応答する通知を受けると、依頼要求のあった顧客用端末装置に割り当てられている ID をオペレータ管理通信部を介してオペレータ用端末装置に送信する。この ID を受取ったオペレータ用端末装置は、受取った ID でプッシュ共有サーバ 2 1 0 0 の代行通信部 2 1 2 0 を介してログインする。

記憶部 2 1 6 0 は、顧客用端末装置の ID と、顧客用端末装置又はオペレータ用端末装置から送信されて来た差分通知コマンドが関連付けて記憶されている。尚、顧客用端末装置の ID と関連付けられている差分通知コマンドは、上述したように階層的に顧客用端末装置の ID と関連付けられている。

オペレータ用端末装置 1 2 1 0, 1 2 2 0 は、図 1 に示すように、オペレータ Web ページ 2 3 0 0 を表示するものである。

オペレータ Web ページ 2 3 0 0 は、顧客用端末装置 1 2 1 0, 1 2 2 0 からの接続要求に応答する為の応答ボタン 2 3 1 0、コンテンツフレーム 2 3 2 0、制御フレーム 2 3 3 0、オペレータ操作フレーム 2 3 4 0 から成るものである。

応答ボタン 2 3 1 0 は、プッシュ共有サーバ 2 1 0 0 から接続依頼があると、アクティブになり押下可能となるものである。この応答ボタン 2 3 1 0 が押下されると、接続依頼に応答する旨の通知がプッシュ共有サーバ 2 1 0 0 に送信される。

コンテンツフレーム 2320 には、Webサーバ 1100 から提供される Web ページが表示され、本発明のリアルタイム Web 共有の対象となる Web ページが表示される。

5 制御フレーム 2330 には、コンテンツフレーム 2320 に表示されている Web ページを操作する為の命令入力欄や選択ボタン等が表示され、また後述する Web ページを共有する為のモジュールが組み込まれている。

オペレータ操作フレーム 2340 は、プッシュ共有サーバ 2100 を介して顧客用端末装置 1230, 1240 からの接続要求があった場合、制御フレーム 2330 を生成し、オペレータから切断要求を受けた場合、制御フレーム 2330
10 を削除する等、オペレータが Web ページを共有する為の操作を行なう為のものである。

顧客用端末装置 1230, 1240 は、図 1 に示すように、顧客 Web ページ 2200 を表示するものである。

顧客 Web ページ 2200 は、オペレータ用端末装置 1210, 1230 に接続する為の接続ボタン 2240、コンテンツフレーム 2210、制御フレーム 2230 から成る。
15

コンテンツフレーム 2210 は、Webサーバ 1100 から提供される Web ページが表示される。

制御フレーム 2230 は、コンテンツフレーム 2210 に表示されている Web ページを操作する為の命令入力欄や選択ボタン等が表示され、また後述する Web ページを共有する為のモジュールが組み込まれている。尚、コンテンツフレーム 2210 及び制御フレーム 2230 には、オペレータ用端末装置 1210, 1220 のコンテンツフレーム 2320 及び制御フレーム 2330 と同様の内容が表示される。
20

25 次に、各端末装置の制御フレームに組み込まれているモジュールについて図 4 及び図 5 を用いて具体的に説明する。

図 4 は顧客用端末装置の制御フレームに組み込まれているモジュールを説明する為の図である。図 5 はオペレータ用端末装置の制御フレームに組み込まれているモジュールを説明する為の図である。図 6 は差分通知コマンドの生成関数を説

明する為の図である。図7は登録関数を説明する為の図である。図8は差分通知コマンドの実行関数を説明する為の図である。

尚、オペレータ用端末装置1210、1220と顧客用端末装置1230、1240との制御フレームに組み込まれているモジュールは同一であることから、
5 以下の説明では、各制御フレームに組み込まれているモジュールを同時に説明する。また、各モジュールは、デジタル信号処理プロセッサ(CPU)により動作する。

コンテンツ更新監視モジュール2410、2510は、定期的に端末装置上のコンテンツフレーム2210、2320に表示されているWebページのURL
10 をチェックするものである。そして、URLに更新があったことを検出すると、後述する各モジュール2430、2440、2450、2460、2480を起動し、検出したURLのフレーム名を差分通知コマンド4100のキーのフィールドに記載して通信モジュール2420、2520を介してプッシュ共有サーバ2100に送信する。

また、コンテンツ更新監視モジュール2410、2510は、プッシュ共有サーバ2100から差分通知コマンドを受信すると、受信した差分通知コマンドのキーに基づいて、共有関係にある端末装置のコンテンツフレームで表示されているフレーム名を取得する。この取得したフレーム名に基づいて、コンテンツフレーム2210、2320のURLを書き換える。このようにして、端末装置間で
15 Webページが同期する。

ところで、顧客用端末装置1230のコンテンツ更新監視モジュール2410とオペレータ用端末装置1210のコンテンツ更新監視モジュール2510とから同時に差分通知コマンドがプッシュ共有サーバ2100に送信された場合、両端末装置は、プッシュ共有サーバ2100から送信されて来る差分通知コマンド
25 に基づいて、自端末装置のコンテンツフレームのURLを書き換える。この結果、両端末装置のコンテンツ更新監視モジュール2410、2510は、再度、URLの更新があったことを検出し、この検出結果を記載した差分通知コマンドをプッシュ共有サーバ2100に送信するという、いわゆる、「ピンポン」現象が発生する。このピンポン現象を防止する為、プッシュ共有サーバ2100では、直前

に各端末装置に送信した差分通知コマンドは、再度、通知しないという処理を行なう。この処理は、差分通知コマンド 4 1 0 0 に含まれている属性 4 1 0 0 を指定することによって行なう。例えば、両端末装置からの差分通知コマンドに記述されている属性の値が” 1 ”である場合、すなわち、共有関係にある端末装置に差分通知コマンドを送信するよう指示する値である場合、プッシュ共有サーバ 2 1 0 0 の顧客管理部 2 1 3 0 は、両端末装置に差分通知コマンドを送信した後、差分通知コマンドの属性の値を” 0 ”にし、再度、同一の差分通知コマンドを通知しないようにする。

入力フォーム共有スクリプト追加モジュール 2 4 3 0, 2 5 3 0 は、端末装置間で共有している Web ページ内の入力フォームを表すタグを検出し、このタグを検出すると入力フォームにキーを割り当てると共に、入力フォームの種類に応じた入力用イベント関数をコンテンツフレーム 2 2 1 0, 2 3 2 0 のスクリプトに追加するものである。尚、入力用イベント関数は、入力フォームで変更された値（顧客が入力フォームに記述した内容等）を取得する為の関数である。また、入力用イベント関数は、取得した値を差分通知コマンドの呼出関数・引数のフィールドに挿入し、この取得した値を挿入した差分通知コマンドを通信モジュール 2 4 2 0, 2 5 2 0 に送信させる為の関数でもある。この入力用イベント関数により、差分通知コマンドが顧客用端末装置から共有関係にあるオペレータ用端末装置に送信される。

また、入力フォーム共有スクリプト追加モジュール 2 4 3 0, 2 5 3 0 は、プッシュ共有サーバ 2 1 0 0 から送信されて来た差分通知コマンドを受信すると、差分通知コマンドの呼出関数・引数における入力フォームの値を取得し、コンテンツフレーム 2 2 1 0, 2 3 2 0 の入力フォームの値を更新する。このようにして、各端末装置間で入力フォームの文字等が同期できる。

Web 操作同期スクリプト追加モジュール 2 4 4 0, 2 5 4 0 は、コンテンツフレーム 2 2 1 0, 2 3 2 0 上でのスクロールやリサイズ等の Web 操作が行なわれたことを示すイベントを検出する検出用イベント関数をコンテンツフレーム 2 2 1 0, 2 3 2 0 のスクリプトに追加する。この検出用イベント関数は、イベントを検出すると、検出したイベントの内容を差分通知コマンドに挿入して通信

モジュール 2 4 2 0, 2 5 2 0 に送信させる。

また、Web 操作同期スクリプト追加モジュール 2 4 4 0, 2 5 4 0 は、プッシュ共有サーバ 2 1 0 0 から差分通知コマンドを受信すると、この受信した差分通知コマンドから検出用イベント関数で検出された内容を判断してコンテンツフレーム 2 2 1 0, 2 3 2 0 上のスクロールバーをスクロールさせ、又はウィンドサイズをリサイズして、共有関係にある端末装置のコンテンツフレームと同期させる。

イベント同期スクリプト通知モジュール 2 4 5 0, 2 5 5 0 は、コンテンツフレーム 2 2 1 0, 2 3 2 0 の HTML データに含まれている駆動型イベントを検索し、検索した駆動型イベントの駆動を検出すると、この駆動型イベントの駆動内容を他の端末装置に通知する為の通知関数をコンテンツフレーム 2 2 1 0, 2 3 2 0 のスクリプトに追加するものである。尚、通知関数は、既にコンテンツフレームのスクリプトに記述されているイベント駆動型の関数より前に挿入される。

また、イベント同期スクリプト通知モジュール 2 4 5 0, 2 5 5 0 は、通知関数で検出した駆動型イベントの駆動内容を差分通知コマンドに挿入して通知モジュール 2 4 2 0, 2 5 2 0 に送信させる。

更に、イベント同期スクリプト通知モジュール 2 4 5 0, 2 5 5 0 は、プッシュ共有サーバ 2 1 0 0 から差分通知コマンドを受信すると、この受信した差分通知コマンドに基づいて、共有関係にある端末装置で駆動された駆動型イベントと同一の駆動型イベントを駆動する。このようにして、各端末装置間で Web ページの同調が取れる。

ところで、例えば顧客用端末装置 1 2 3 0 のコンテンツフレーム 2 2 1 0 で駆動型イベントが駆動された場合、上述したように通知関数により駆動型イベントが駆動したことを顧客用端末装置 1 2 3 0 と共有関係にあるオペレータ用端末装置 1 2 1 0 に通知される。この結果、オペレータ用端末装置 1 2 1 0 では、顧客用端末装置 1 2 3 0 のコンテンツ 2 2 1 0 で駆動された駆動型イベントと同一の駆動型イベントが駆動される。しかしながら、この駆動型イベントの駆動により、オペレータ用端末装置 1 2 1 0 のコンテンツフレーム 2 3 2 0 に追加されている通知関数も駆動型イベントの駆動を検出し、この検出結果を差分通知コマンドに

よりプッシュ共有サーバ2100に通知するというピンポン現象が、ここでも発生する。そこで、イベント同期スクリプト通知モジュール2450、2550は、自端末装置と共有関係にある端末装置から駆動型イベントの駆動の通知を受けた場合、自端末装置におけるコンテンツフレームに追加されている通知関数を起動
5 しないようにする。

URL遷移監視スクリプト追加モジュール2460、2560は、FROMのサブミットによるページ遷移やアンカータグのクリックによるページ遷移を監視する監視用イベント関数をコンテンツフレーム2210、2320のスクリプトに追加するものである。また、監視用イベント関数によりページ遷移を検出すると、この検出結果を通知する為の差分通知コマンドを生成する。尚、差分通知コマンドは、差分通知コマンドの生成関数（OnSharePost）により生成される。例えば、図6に示すように、キーを”UrlPus”、属性を”1（他の端末装置に送信）”、
10 呼出関数・引数を”コマンド実行関数 DoSharePost(tagId)”とした差分通知コマンド”EVAL”を生成する。

また、URL遷移監視スクリプト追加モジュール2460、2560は、生成した差分通知コマンド生成関数をフック関数として登録する登録関数をコンテンツフレーム2210、2320のスクリプトに追加する。尚、登録関数（ChangeSubmit）は、図7に示すように、差分通知コマンドの生成関数（OnSharePost）を呼び出す関数を生成する。また、この生成関数が生成されていない場合には、差分通知コマンド生成関数をイベントフック関数としてコンテンツフレーム2210、2320のスクリプトに追加する関数である。
15 20

また、URL遷移監視スクリプト追加モジュール2460、2560は、生成した差分通知コマンドを通信モジュール2420、2520に送信させる。

更に、URL遷移監視スクリプト追加モジュール2460、2560は、プッシュ共有サーバ2100から差分通知コマンドを受信すると、通知関数の呼出を停止させた後、顧客用端末装置1230で駆動されたFROMサブミット又はアンカータグと同一のFROMサブミット又はアンカータグのイベントを駆動する為のイベント関数を呼び出す。これにより、顧客用端末装置1230とオペレータ用端末装置1210との同期が取れる。
25

尚、URL遷移監視スクリプト追加モジュール2460、2560は、FROMサブミット又はアンカータグのイベントを駆動する為のイベント関数を呼び出す際、コンテンツ更新監視モジュール2410、2510でURLの更新を検知しないよう一時的に更新検出を停止させる。このようにするのは、URLの更新をコンテンツ更新監視モジュール2410、2510が検出してしまうのを防止する為である。すなわち、ピンポン現象の防止の為である。例えば、図8に示すように、URL遷移監視スクリプト追加モジュール2460、2560が差分通知コマンド実行関数（DoSharePost）を呼び出した場合、差分通知コマンド実行関数は、URLの更新検出を停止する”bStopFlag”を立てた後、共有関係にある端末装置で検出されたFROMサブミットと同一のFROMサブミットを実行する。これにより、ピンポン現象を防止する。

リンク先書換モジュール2480、2580は、コンテンツフレームにおけるWebページのURLの遷移指定がフレーム全体の遷移指定として指定されてしまった場合、コンテンツフレームの遷移指定して書き換えるものである。このリンク先書換モジュール2480、2580により、フレーム全体の更新を防止することができる。続いて、上記構成における動作について、図9を用いて説明する。

図9は顧客がオペレータを呼び出す動作を説明する為のフローチャートである。

尚、以下の説明では、オペレータ用端末装置1210と顧客用端末装置1230とでWebページの共有を行うものとして説明する。

顧客は、自己の有するユーザIDで顧客用端末装置1230からプッシュサーバ2100にログインする。このログインによりプッシュサーバ2100は、Webサーバ1100に制御フレームやコンテンツフレームのスクリプト等を送信させる。この結果、顧客用端末装置1230上には、制御フレームとコンテンツフレームから成る顧客Webページ2200が表示される。

同様に、オペレータも、自己の有するユーザIDでオペレータ用端末装置1210からプッシュ共有サーバ2100にログインする。このログインによりプッシュサーバ2100は、Webサーバ1100にオペレータ用操作フレームのスクリプト等を送信させる。この結果、オペレータ用端末装置上には、オペレータ

用操作フレームが表示される。

ここで、プッシュ共有サーバ 2 1 0 0 にログインした顧客は、顧客用端末装置 1 2 3 0 に表示されている顧客 Web ページ 2 2 0 0 を閲覧し、自由にブラウジングを行なっている（ステップ 3 0 1 0）。このとき、閲覧している顧客 Web
5 ページの内容について相談や問い合わせ等がない場合、顧客は、そのまま Web ページの閲覧を終了する（ステップ 3 1 1 0）。

一方、閲覧したい顧客 Web ページの内容について相談や問い合わせ等がある場合、顧客は顧客用端末装置 1 2 3 0 における顧客 Web ページ 2 2 0 0 の接続ボタン 2 2 4 0 を押下する。これにより、顧客用端末装置 1 2 3 0 はオペレー
10 タ用端末装置への接続要求をプッシュ共有サーバ 2 1 0 0 に送信する（ステップ 3 0 2 0）。

その後、顧客用端末装置 1 2 3 0 では、入力フォーム共有スクリプト追加モジュール 2 4 3 0 が顧客用端末装置 1 2 3 0 とオペレータ用端末装置 1 2 1 0 との間で共有対象となるフォームのタグを検出する。この検出したタグにキーを割り
15 当てると共に、フォームの種類に応じた入力用イベント関数をコンテンツフレーム 2 2 1 0 のスクリプトに追加する。また、Web 操作同期スクリプト追加モジュール 2 4 4 0 は、コンテンツフレーム 2 2 1 0 上で操作されたスクロールやリサイズのイベントを検出する検出用イベント関数を追加する。更に、イベント同期スクリプト通知モジュール 2 4 5 0 は通知関数を、URL 遷移監視スクリプト
20 追加モジュール 2 4 6 0 は監視用イベント関数を追加する。このようにして、顧客用端末装置 1 2 3 0 とオペレータ用端末装置 1 2 1 0 とで Web ページ等を共有する為の関数（入力用イベント関数、検出用イベント関数、監視用イベント関数）を追加する（ステップ 3 0 3 0）。

そして、顧客用端末装置 1 2 3 0 は、コンテンツフレーム 2 2 1 0 のスクリプトに追加した各関数で検出された検出結果を差分通知コマンドに挿入し、この検
25 出結果の挿入した差分通知コマンドをプッシュ共有サーバ 2 1 0 0 に送信する。

顧客用端末装置 1 2 3 0 から差分通知コマンドを受信したプッシュ共有サーバ 2 1 0 0 では、顧客管理部 2 1 3 0 が受信した差分通知コマンドと、顧客用端末装置 1 2 3 0 のユーザ ID と関連付けて記憶部 2 1 6 0 に記憶する。

一方、顧客用端末装置 1 2 3 0 から接続要求を受信したプッシュ共有サーバ 2 1 0 0 の顧客管理部 2 1 3 0 は、振分部 2 1 5 0 にオペレータ端末装置の振分を依頼する。この依頼を受けた振分部 2 1 5 0 は、待機中のオペレータ用端末装置 1 2 1 0 に、顧客用端末装置 1 2 3 0 から接続要求があることを通知する。

5 プッシュ共有サーバ 2 1 0 0 から接続要求の通知を受けたオペレータ用端末装置 1 2 1 0 は、オペレータ Web ページ 2 3 0 0 上の応答ボタン 2 3 1 0 を押下可能状態にして、オペレーターに接続依頼に応答するよう促す。

10 オペレータが接続依頼に応答する為、オペレータ Web ページ 2 3 0 0 上の応答ボタン 2 3 1 0 を押下すると、オペレータ用端末装置 1 2 1 0 は応答ボタン 2 3 1 0 が押下されたことをプッシュ共有サーバ 2 1 0 0 に通知する（ステップ 3 0 4 0）。この通知を受けたプッシュ共有サーバ 2 1 0 0 では、振分部 2 1 5 0 が接続依頼のあった顧客用端末装置 1 2 3 0 のユーザ ID をオペレータ用端末装置 1 2 1 0 に送信する。

15 プッシュ共有サーバ 2 1 0 0 からユーザ ID を受信したオペレータ用端末装置 1 2 1 0 では、オペレータが受信したユーザ ID と同一のユーザ ID でプッシュ共有サーバ 2 1 0 0 にログインする（ステップ 3 0 5 0）。

20 更に、プッシュ共有サーバ 2 1 0 0 の顧客管理部 2 1 3 0 は、オペレータ用端末装置 1 2 1 0 からのユーザ ID と同一のユーザ ID と関連付けられている差分通知コマンドを記憶部 2 1 6 0 から検索し、検索した差分通知コマンドをオペレータ用端末装置 1 2 1 0 に送信する。

25 プッシュ共有サーバ 2 1 0 0 から差分通知コマンドを受信したオペレータ用端末装置 1 2 1 0 は、差分通知コマンドに基づいて、コンテンツフレーム 2 3 2 0 に Web ページを表示させる（ステップ 3 0 6 0）。これにより、顧客用端末装置 1 2 3 0 のコンテンツフレーム 2 2 1 0 とオペレータ用端末装置 1 2 1 0 のコンテンツフレーム 2 3 2 0 とに表示される Web ページが同期する。

更に、オペレータ用端末装置 1 2 3 0 は、コンテンツフレーム 2 3 2 0 の Web ページが更新されると、入力フォーム共有スクリプト追加モジュール 2 5 3 0 が顧客用端末装置 1 2 3 0 とオペレータ用端末装置 1 2 1 0 との間で共有対象となるフォームのタグを検出してタグにキーを割り当てると共に、フォームの種類

に応じたイベント関数をコンテンツフレーム 2 3 2 0 のスクリプトに追加する。
また、Web 操作同期スクリプト追加モジュール 2 5 4 0 は、コンテンツフレーム 2 3 2 0 上で操作されたスクロールやリサイズのイベントを検出するイベント関数を追加する。更に、イベント同期スクリプト通知モジュール 2 5 5 0 は通知関数を、URL 遷移監視スクリプト追加モジュール 2 5 6 0 は監視用イベント関数を追加する（以下、共有スクリプトという）。このように、オペレータ用端末装置 1 2 1 0 のコンテンツフレーム 2 3 2 0 のスクリプトにも、Web ページを共有する為の共有スクリプトが組み込まれている。

ここで、顧客により顧客用端末装置 1 2 3 0 におけるコンテンツフレーム 2 2 1 0 の Web ページの URL が更新された場合、顧客用端末装置 1 2 3 0 では、更新されたコンテンツフレーム 2 2 1 0 のスクリプトに、共有スクリプトを設定する（ステップ 3 0 7 0）。そして、コンテンツ更新監視モジュール 2 4 1 0 が URL の更新を検出すると、検出した URL のフレーム名を差分通知コマンドのキーのフィールドに記述してプッシュ共有サーバ 2 1 0 0 に送信する。

顧客用端末装置 1 2 3 0 から差分通知コマンドを受信したプッシュ共有サーバ 2 1 0 0 では、顧客管理部 2 1 3 0 が受信した差分通知コマンドと顧客用端末装置 1 2 3 0 のユーザ ID と関連付けて記憶部 2 1 6 0 に記憶し、更に受信した差分通知コマンドをオペレータ用端末装置 2 1 3 0 に送信する。

プッシュ共有サーバ 2 1 0 0 から差分通知コマンドを受信したオペレータ用端末装置 1 2 1 0 は、受信した差分通知コマンドのキーのフィールドに記述されているフレーム名に従って、コンテンツフレーム 2 3 2 0 上の URL を書き換える（ステップ 3 0 8 0）。このようにして、顧客用端末装置 1 2 3 0 のコンテンツフレーム 2 2 1 0 とオペレータ用端末装置 1 2 1 0 のコンテンツフレーム 2 3 2 1 0 に表示されている Web ページが同期する。

更に、オペレータ用端末装置 1 2 1 0 は、更新されたコンテンツフレーム 2 3 2 0 のスクリプトに共有スクリプトを追加する。このように、顧客用端末装置 1 2 3 0 又はオペレータ用端末装置 1 2 1 0 の Web ページが更新される毎に、コンテンツフレーム 2 2 1 0 及びコンテンツフレーム 2 3 2 0 のスクリプトに共有スクリプトが追加される。

その後、再び、顧客用端末装置 1 2 3 0 上のコンテンツフレーム 2 2 1 0 の Web ページに遷移があった場合（ステップ 3 0 3 9）、ステップ 3 0 6 0 ～ステップ 3 0 8 0 の動作を繰り返す。

ところで、顧客がオペレータ用端末装置 1 2 1 0 との接続を解除したい場合、顧客は顧客用端末装置 1 2 3 0 の顧客 Web ページ上にある接続ボタン 2 2 4 0 を再度押下する。この結果、顧客用端末装置 1 2 3 0 は、接続ボタン 2 2 4 0 が押下されたことをプッシュ共有サーバに通知する。この通知を受けたプッシュ共有サーバ 2 1 0 0 では、顧客管理部 2 1 3 0 が顧客用端末装置 1 2 3 0 から切断要求があったことをオペレータ用端末装置 1 2 1 0 に通知する。

プッシュ共有サーバ 2 1 0 0 から切断要求の通知を受けたオペレータ用端末装置 1 2 1 0 は、顧客用端末装置 1 2 3 0 との通信を切断し、コンテンツフレーム 2 3 2 0 に表示されている Web ページを消去する（ステップ 3 1 0 0）。

次に、顧客用端末装置 1 2 3 0 とオペレータ用端末装置 1 2 1 0 とが Web ページを共有中、顧客が顧客用端末装置 1 2 3 0 のコンテンツフレーム 2 2 1 0 上でアクションを起こした場合について図 1 0 を用いて説明する。

図 1 0 は Web の共有を実行中の動作を説明する為のフローチャートである。

顧客が顧客用端末装置 1 2 3 0 におけるコンテンツフレーム 2 2 1 0 上で何らかのアクションを起こした場合（駆動型イベントを駆動させた場合）、顧客用端末装置 1 2 3 0 では、上述した各モジュール 2 4 3 0, 2 4 4 0, 2 4 5 0, 2 4 6 0 により追加された関数（イベント関数、通知関数）が起動される。例えば、顧客がコンテンツフレーム 2 2 1 0 上の入力フォームで文字を入力した場合、入力フォーム共有スクリプト追加モジュール 2 4 3 0 により追加された入力用イベント関数が起動し、この入力用イベント関数が入力フォームに入力された文字を取得する。

そして、起動された関数が顧客のアクションの内容を検出すると、検出した内容等を挿入した差分通知コマンドを生成する。例えば、顧客がコンテンツフレーム 2 2 1 0 の入力フォーム A に文字を入力した場合、起動された関数は、入力フォーム A をキーフィールドに記述し、入力された文字を呼出関数・引数フィールドに記述する。更に、差分通知コマンドをオペレータ用端末装置に送信するよう

指示する値” 1” を属性フィールドに記述して差分通知コマンドを生成する（ステップ 3202）。

更に、顧客用端末装置 1230 は、生成した差分通知コマンドをプッシュ共有サーバ 2100 に送信する（ステップ 3203）。

5 顧客用端末装置 1230 から差分通知コマンドを受信したプッシュ共有サーバ 2100 では、顧客管理部 2130 が受信した差分通知コマンドのキーフィールドに記述されているキーと同一のキーを含んだ差分通知コマンドが記憶部 2160 に記憶されているか否かを調べる。

10 同一のキーを含んだ差分通知コマンドが記憶部されていない場合、顧客管理部 2130 は、顧客用端末装置 1230 のユーザ ID と受信した差分通知コマンドとを関連付けて記憶部 2160 に記憶する（ステップ 3204）。

一方、同一のキーを含んだ差分通知コマンドが記憶されていた場合、顧客管理部 2130 は、既存の差分通知コマンドを新たな差分通知コマンドに更新する（ステップ 3205）。

15 更に、顧客管理部 2130 は、受信した差分通知コマンドを代行通信部 2120 を介してオペレータ用端末装置 1210 に送信する（ステップ 3206）。

20 プッシュ共有サーバ 2100 から差分通知コマンドを受信したオペレータ用端末装置 1210 では、イベント同期スクリプト追加モジュール 2550 や URL 遷移監視スクリプト追加モジュール 2560 が、コンテンツフレーム 2320 のスクリプトに追加した通知関数やイベント関数を起動しないように設定する。このようにするのは、上述したピンポン現象を防止する為である。

25 そして、受信した差分通知コマンドに記述されているフレーム名、呼出関数・引数に基づいてイベントを駆動し、顧客用端末装置 1230 のコンテンツフレーム 2210 とオペレータ用端末装置 1230 のコンテンツフレーム 2320 との内容を同一にする。例えば、受信した差分通知フレームのキーフィールドに入力フォーム A と記載され、呼出関数・引数フィールドに文字が記述されていた場合、コンテンツフレーム 2320 上の入力フォーム A に文字が入力される（ステップ 3208）。

更に、イベント同期スクリプト追加モジュール 2550 や URL 遷移監視スクリプト追加モジュール 2560 が、受信した差分通知コマンドのキーフィールドに入力フォーム A と記載され、呼出関数・引数フィールドに文字が記述されていた場合、コンテンツフレーム 2320 上の入力フォーム A に文字が入力される（ステップ 3208）。

リプト追加モジュール 2 5 6 0 は、通知関数やイベント関数を起動しないようにした設定を解除する（ステップ 3 2 0 9）。このようすることで、再度、各端末装置のコンテンツフレーム上でイベントが発生した場合でも、そのイベントを検出することができる。

- 5 続いて、顧客用端末装置 1 2 3 0 とオペレータ用端末装置 1 2 1 0 とで共有される画面の推移を図 1 1 ～図 1 8 を用いて説明する。

図 1 1 は画面の遷移を表す図である。図 1 2 ～図 1 8 は顧客用端末装置又はオペレータ用端末装置の画面イメージの図である。

- 10 顧客用端末装置 1 2 3 0 上には、図 1 2 に示すように、通常の実行画面が表示されている（ステップ 1 0 0）。尚、”オペレータ呼出し 2 2 4 0” が接続ボタン 2 2 4 0 に相当する。

- 15 一方、オペレータ用端末装置 1 2 1 0 上には、図 1 3 に示すように、待機画面が表示されている（ステップ 2 0 0）。尚、”着信待ち 2 3 1 0” が応答ボタン 2 3 1 0 に相当する。また、顧客用端末装置と接続されていない間は、コンテンツフレーム 2 3 2 0 や制御フレーム 2 3 3 0 は表示されない。

ここで、顧客がオペレータを呼び出す場合、顧客は顧客用端末装置 1 2 3 0 の画面に表示されているオペレータ呼出し（接続ボタン） 2 2 4 0 のボタンを押下する。これにより、顧客端末装置 1 2 3 0 の画面は、図 1 4 に示すように、プッシュ共有サーバ 2 1 0 0 からの応答待ち画面となる（ステップ 3 0 0）。

- 20 そして、顧客用端末装置 1 2 3 0 は、顧客によりオペレータ呼出し（応答ボタン） 2 2 4 0 のボタンが押下されたこと検出すると、接続要求をプッシュ共有サーバ 2 1 0 0 を介してオペレータ用端末装置 1 2 1 0 に通知する。

- 25 顧客用端末装置 1 2 3 0 から接続要求の通知を受けたオペレータ用端末装置 1 2 1 0 は、図 1 5 に示すように、応答ボタン 2 3 1 0 を着信中に変化させる。すなわち、オペレータに接続依頼に応答するよう促す（ステップ 4 0 0）。

オペレータが接続依頼に応答する為、オペレータ Web ページ 2 3 0 0 上の応答ボタン 2 3 1 0 を押下する。

これにより、プッシュ共有サーバ 2 1 0 0 から顧客用端末装置のユーザ ID が送信される。この送信されたユーザ ID を用いて、プッシュ共有サーバ 2 1 0 0

にログインする。この結果、オペレータ用端末装置 1 2 1 0 のコンテンツフレーム 2 3 2 0 には、図 1 6 に示すように、図 1 4 で示した顧客用端末装置 1 2 3 0 のコンテンツフレーム 2 2 1 0 に表示された Web ページと同じ Web ページが表示される。尚、この時点で、制御フレーム 2 3 3 0 も表示される（ステップ 5 0 0）。

更に、プッシュ共有サーバ 2 1 0 0 から送信されて来る差分通知コマンドに基づいて、図 1 7 及び図 1 8 に示すように、オペレータ用端末装置 1 2 1 0 のコンテンツフレーム 2 3 2 0 と顧客用端末装置 1 2 3 0 のコンテンツフレーム 2 2 1 0 とに表示されるスクロールバー等の位置等が共有される（ステップ 6 0 0、7 0 0）。

次に、本発明の第 2 の実施例について説明する。

第 1 の実施例では、顧客用端末装置とオペレータ用端末装置とが一对一で接続されている場合について説明した。

しかし、オペレータ用端末装置を操作するオペレータが顧客からの相談や問い合わせに答えられない場合や複数のオペレータと相談したい場合には、顧客用端末装置とオペレータ用端末装置とが一对一でしか接続できないとすると非常に不便である。

そこで、第 2 の実施例では、複数のオペレータ用端末装置と顧客用端末装置とが接続できるようにすることを特徴とする。

以下、第 2 の実施例を具体的に説明する。

尚、第 1 の実施例のプッシュ共有サーバと同様な構成については同じ符号を付し、詳細な説明は省略する。

顧客管理部 2 1 3 0 は、第 1 の実施例で説明した顧客管理部 2 1 3 0 の機能に加え、顧客通信部 2 1 1 0 及び代行通信部 2 1 2 0 から送信され来る差分通知コマンドを受信すると、この受信した差分通知コマンドと、この差分通知コマンドを送信して来た端末装置の ID（例えば、ユーザ ID）とを関連付けて記憶部 2 1 6 0 に記憶する。尚、差分通知コマンドは時系列に記憶される。

また、顧客管理部 2 1 3 0 は、既にオペレータ用端末装置と顧客用端末装置が通信中に、新たなオペレータ用端末装置が通信に加わった場合、記憶部 2 1 6 0

に記憶されている差分通知コマンドを時系列順(ユーザIDに関連つけられた順)に読出し、この読出した順に差分通知コマンドを新たに加わったオペレータ端末装置に送信する。これにより、新たに加わったオペレータ用端末装置においても、既に通信中の顧客用端末装置上のWebページと同期が取れる。

5 続いて、上記構成における動作について図19を用いて説明する。

図19は新たなオペレータが加わる場合の動作を説明する為のフローチャートである。

尚、以下の説明では、既に顧客用端末装置1230とオペレータ用端末装置1210とが通信中であるものとして説明する。

10 オペレータ用端末装置1210のオペレータAが、別のオペレータBを更に参加させた場合、オペレータAは、オペレータ用顧客端末装置1210からオペレータBを呼び出す。この呼び出しを検出したオペレータ用端末装置1210は、プッシュ共有サーバ2100に、オペレータの呼出通知を送信する。

15 オペレータ用端末装置1210からオペレータの呼出通知を受信したプッシュウ共有サーバ2100では、振分部2150が待機中のオペレータ用端末装置1220に、顧客用端末装置1230のユーザIDを送信する。このユーザIDを受信したオペレータ用端末装置1220では、オペレータが受信したユーザIDと同一のユーザIDでプッシュ共有サーバ2100にログインする(ステップ3301)。

20 そして、プッシュ共有サーバ2100では、顧客管理部2130がログインして来たユーザIDと同一のユーザIDに関連付けられている差分通知コマンドを検索する。この検索した差分通知コマンドを、記憶部2160に記憶された順(時系列)にオペレータ用端末装置1220に送信する(ステップ3302)。このように、記憶2160に記憶された順に差分通知コマンドを送信することで、オペレータ用端末装置1220上にWebページが表示された後、そのWebページ上の部品が順次表示されるようになる。

25

一方、プッシュ共有サーバ2100からの差分通知コマンドを受信したオペレータ用端末装置1220では、最初に受信した差分通知コマンドに従って、Webページを表示する(ステップ3303)。

そして、オペレータ用端末装置 1 2 2 0 では、各モジュールがオペレータ用端末装置 1 2 1 0 で追加した共有スクリプトと同様の共有スクリプトをコンテンツフレームのスクリプトに追加する（ステップ 3 3 0 4）。

更に、オペレータ用端末装置 1 2 2 0 は、プッシュ共有サーバ 2 1 0 0 から順次送信されて来る差分通知コマンドに基づいて、Web ページ上の部品が表示される（ステップ 3 3 0 5）。

このようにして、既に通信中の顧客用端末装置 1 2 3 0 とオペレータ用端末装置 1 2 1 0 とに表示されている Web ページの同期を取る。

尚、本実施例では、新たにオペレータが加わる場合について説明したが、この場合に限るものではない。例えば、顧客が新たに加わる場合、上述したロジックを用いることで、複数の顧客用端末装置とオペレータ用端末装置とで Web ページを共有することができる。

第 3 の実施例について説明する。

第 3 の実施例は、共有関係にある端末装置間において、各端末装置の画面に共有ポインタを表示させ、又各画面上で自由に描画することを特徴とする。

尚、第 1 の実施例のプッシュ共有サーバと同様な構成については同じ符号を付し、詳細な説明は省略する。また、オペレータ用端末装置 1 2 1 0、1 2 2 0 と顧客用端末装置 1 2 3 0、1 2 4 0 との制御フレームに組み込まれているモジュールは同一であることから、以下の説明では、オペレータ用端末装置 1 2 1 0、顧客用端末装置 1 2 3 0 の制御フレームに組み込まれているモジュールについて説明する。

図 2 0 は顧客用端末装置の制御フレームに組み込まれているモジュールを説明する為の図である。図 2 1 はオペレータ用端末装置の制御フレームに組み込まれているモジュールを説明する為の図である。

描画スクリプト追加モジュール 2 4 7 0、2 5 7 0 は、コンテンツフレーム 2 2 1 0、2 3 2 0 の Web ページ上に表示させる共有ポインタ及び自由描画に必要なタグセットをコンテンツフレーム 2 2 1 0、2 3 2 0 に組み込むものである。

続いて、上記構成における動作について説明する。

尚、以下の説明では、オペレータ用端末装置 1 2 1 0 と顧客用端末装置 1 2 3 0 との Web ページが、既に共有関係にあるものとして説明する。

顧客が顧客用端末装置 1 2 3 0 のコンテンツフレーム 2 2 1 0 上で共有ポインタを表示させたい場合や描画を行いたい場合、顧客は制御フレーム 2 2 3 0 から共有ポインタ又は描画の指示を行なう。

これにより、顧客用端末装置 1 2 3 0 では、描画スクリプト追加モジュール 2 4 7 0 がコンテンツフレーム 2 2 1 0 に、自端末装置 1 2 3 0 とオペレータ用端末装置 1 2 1 0 との間で共有できるポインタ及び自由に描画する為に必要なタグセットを組み込む。例えば、描画スクリプト追加モジュール 2 4 7 0 は、図 2 2 に示す、両端末装置で自由に描画を可能にするタグセット(スクリプト)と、両端末装置で共有する為の共有ポインタのタグセット(スクリプト)とをコンテンツフレーム 2 2 1 0 に追加する。

更に、描画スクリプト追加部 2 4 7 0 は、追加したタグセットと同一のタグセットを追加するよう指示する差分通知コマンドを、プッシュ共有サーバ 2 1 0 0 を介してオペレータ用端末装置 1 2 1 0 に送信する。

プッシュ共有サーバ 2 1 0 0 を介して差分通知コマンドを受信したオペレータ用端末装置 1 2 1 0 では、描画スクリプト追加部 2 5 7 0 がコンテンツフレーム 2 3 2 0 に、顧客用端末装置 1 2 3 0 で追加したタグセットと同一のタグセットを追加する。

ここで、顧客により顧客用端末装置 1 2 3 0 上の共有ポインタがクリックされると、図 2 2 に示す、ShareIconMouseDown 関数が呼び出され、共有ポインタの移動位置がオペレータ用端末装置のコンテンツフレーム 2 3 2 0 に通知される。

これにより、顧客用端末装置 1 2 3 0 とオペレータ用端末装置 1 2 1 0 とでポインタが共有できる。更に、顧客用端末装置 1 2 3 0 のコンテンツフレーム 2 2 1 0 で描画した図と同一の図が、オペレータ用端末装置のコンテンツフレーム 2 3 2 0 に表示される。

尚、第 1 ～ 第 3 の本実施例では、顧客管理部 2 1 1 0、代行通信部 2 1 2 0、顧客管理部 2 1 3 0、オペレータ管理部 2 1 4 0、及び振分部 2 1 5 0 をプッシュ共有サーバ 2 1 0 0 の部材として説明したが、この場合に限るものではない。

例えば、各部をモジュールとし、デジタル信号処理プロセッサ等のコンピュータ制御で実現するようにしても良い。

また、コンテンツ更新管理モジュール、通信モジュール、入力フォーム共有スクリプト追加モジュール、Web操作同期スクリプト追加モジュール、イベント同期スクリプト追加モジュール、URL遷移監視スクリプト追加モジュール、描画スクリプト追加モジュール、リンク先書換モジュールは、デジタル信号処理プロセッサで動作するプログラムとして説明したが、この場合に限るものではない。例えば、各モジュールを顧客用端末装置及びオペレータ用端末装置の部材として構成するようにしても良い。

本発明によれば、端末装置間で共有対象となるWebページ（コンテンツ）を共有用に作り込まずに、端末装置間でリアルタイムにWebページを共有することができるという優れた効果を奏する。

その理由は、端末装置間で共有対象となるWebページが更新される毎に、全端末装置のコンテンツフレームに、Webを共有する為のスクリプトを組み込むことができるからである。

また、本発明によれば、既存のサービスからリアルタイムにWebページを共有するサービスへスムーズに移行することができるという優れた効果を奏する。

その理由は、Webページの更新内容を通知する差分通知コマンドをサーバで管理し、この差分通知コマンドをサーバが端末装置に送信するようにしたからである。

請求の範囲

1. 複数の端末装置間上で閲覧されているウェブページをリアルタイムに共有するシステムであって、

5 ウェブページの更新を検出する検出スクリプトと、ウェブページを更新する更新スクリプトとを送信する手段と、所定の端末装置から送信されるウェブページの更新を通知する更新情報を、前記所定の端末装置と同一のウェブページを閲覧している他の端末装置に送信する手段とを有するサーバと、

10 前記サーバから送信される検出スクリプト及び更新スクリプトを受信する受信手段と、受信した検出スクリプトに、閲覧しているウェブページの更新を検出させ、更新があった場合に更新結果を通知する更新情報を前記サーバに送信する手段と、受信した前記更新情報に基づいて、更新スクリプトにウェブページを更新させる手段とを有する端末装置とを有することを特徴とするリアルタイムウェブ共有システム。

15

2. 前記サーバは、

前記ウェブページ上に設けられた部品の更新を検出する更新検出スクリプトと、この更新検出スクリプトをウェブページに組み込む為の組込スクリプトと、ウェブページ上に設けられた部品を更新する部品更新スクリプトとを送信する手段と、

20 所定の端末装置から送信されるウェブページ上に設けられた部品の更新を通知する部品更新情報を、前記所定の端末装置と同一のウェブページを閲覧している他の端末装置に送信する手段とを有し、

前記端末装置は、

前記サーバから送信されるスクリプト及び部品更新情報を受信する手段と、

25 組込スクリプトに、前記更新検出スクリプトをウェブページに組み込ませ、前記更新検出スクリプトに前記ウェブページ上の部品の更新を検出させ、この更新内容を通知する部品更新情報を前記サーバに送信する手段と、

前記受信した部品更新情報に基づいて、前記部品更新スクリプトにウェブページ上に設けられている部品を更新させる手段とを有することを特徴とする請求項

1に記載のリアルタイムウェブ共有システム。

3. 前記ウェブページ上に設けられた部品の更新は、

5 前記ウェブページのスクロール及びリサイズ、又は前記ウェブページ上の入力
フォームの値の更新であることを特徴とする請求項2に記載のリアルタイムウェブ共有システム。

4. 前記サーバは、

10 前記端末装置を識別する識別情報と、この識別情報の端末装置が送信して来た
更新情報及び部品更新情報とを関連付けて記憶する記憶手段と、

前記端末装置の識別情報に、前記更新情報及び部品更新情報を関連付けて前記
記憶手段に記憶させる手段と、

15 所定の端末装置が、前記識別情報を用いてログインして来た場合、前記ログインして来た識別情報と同一の識別情報に関連付けられている更新情報及び部品更新情報を前記記憶手段から読み出す手段と、

前記読み出した更新情報を送信した後に、前記読み出した部品更新情報を前記
所定の端末装置に送信する手段とを有することを特徴とする請求項2に記載のリアルタイムウェブ共有システム。

20 5. 前記サーバは、

所定の端末装置から他の端末装置への接続を要求する接続要求を受信すると、
前記接続要求を他の端末装置に送信する手段と、

25 前記他の端末装置から接続要求に応答する旨の通知を受けると、前記所定の端末装置の識別情報に関連付けられている更新情報及び部品更新情報を前記記憶手段から読み出す手段と、

前記読み出した更新情報を送信した後に、前記読み出した部品更新情報を前記
所定の端末装置に送信する手段とを有することを特徴とする請求項2又は請求項4に記載のリアルタイムウェブ共有システム。

6. 前記サーバは、

端末装置間のウェブページ上で共有するポインタを表示させる為のタグを組み込み、ポインタの移動位置を取得するポインタ用スクリプトと、ポインタを移動させる移動スクリプトとを送信する手段と、

5 所定の端末装置から送信されるウェブページ上にポインタの移動位置を通知する位置情報を、前記所定の端末装置と同一のウェブページを閲覧している他の端末装置に送信する手段とを有し、

前記端末装置は、

10 前記サーバから送信されるポインタ用スクリプト及び位置情報を受信する手段と、

前記ポインタ用スクリプトに、ポインタを共有する為のタグをウェブページに組み込ませ、ポインタの移動した位置を取得し、この取得した位置を通知する位置情報を前記サーバに送信させる手段と、

15 前記受信した位置情報に基づいて、前記移動スクリプトにウェブページ上のポインタを移動させる手段とを有することを特徴とする請求項1から請求項5のいずれかに記載のリアルタイムウェブ共有システム。

7. 遠隔地のサーバを介してウェブページをリアルタイムに共有するリアルタイムウェブ共有システムの端末装置であって、

20 サーバから送信されて来る、ウェブページの更新を検出する検出スクリプト、ウェブページを更新する更新スクリプト及びウェブページの更新を通知する更新情報を受信する手段と、

前記受信した検出スクリプトに、閲覧しているウェブページの更新を検出させ、更新があった場合に更新結果を通知する更新情報を生成させて前記サーバに送信する手段と、

25 前記受信手段で受信した更新情報に基づいて、更新スクリプトにウェブページを更新させる手段とを有することを特徴とするリアルタイムウェブ共有システムの端末装置。

8. 前記端末装置は、

サーバから送信されて来る、前記ウェブページ上に設けられた部品の更新を検出する更新検出スクリプト、この更新検出スクリプトをウェブページに組み込む為の組込スクリプト及びウェブページ上に設けられた部品を更新する部品更新スクリプトを受信する手段と、

前記受信した組込スクリプトに、前記更新検出スクリプトをウェブページに組み込ませ、前記更新検出スクリプトに前記ウェブページ上の部品の更新を検出させ、この更新内容を通知する部品更新情報を生成して前記サーバに送信する手段と、

前記受信した部品更新情報に基づいて、前記部品更新スクリプトにウェブページ上に設けられている部品を更新させる手段とを有することを特徴とする請求項7に記載のリアルタイムウェブ共有システムの端末装置。

9. 前記ウェブページ上に設けられた部品の更新は、

前記ウェブページのスクロール及びリサイズ、又は前記ウェブページ上の入力フォームの値の更新であることを特徴とする請求項8に記載のリアルタイムウェブ共有システムの端末装置。

10. 前記端末装置は、

前記サーバから送信される端末装置間のウェブページ上で共有するポインタを表示させる為のタグを組み込み、ポインタの移動位置を取得するポインタ用スクリプトと、ポインタを移動させる移動スクリプトと、ウェブページ上にポインタの移動位置を通知する位置情報とを受信する手段と、

前記ポインタ用スクリプトに、ポインタを共有する為のタグをウェブページに組み込ませ、ポインタの移動した位置情報を取得し、この取得した位置情報を前記サーバに送信させる手段と、

前記受信した位置情報に基づいて、前記移動スクリプトにウェブページ上のポインタを移動させる手段とを有することを特徴とする請求項8又は請求項9に記載のリアルタイムウェブ共有システムの端末装置。

1 1. 複数の端末装置間上で閲覧されているウェブページをリアルタイムに共有するシステムのサーバであって、

5 所定の端末装置から送信されているウェブページの更新を通知する更新情報とウェブページ上に設けられた部品の更新を通知する部品更新情報とを受信する手段と、

前記所定の端末装置を識別する識別情報と、前記受信した更新情報及び部品更新情報とを関連付けて記憶する記憶手段と、

10 前記所定の端末装置の識別情報に、前記更新情報及び部品更新情報を関連付けて前記記憶手段に記憶させる手段と、

他の端末装置が、前記所定の端末装置の識別情報を用いてログインした場合、前記ログインした識別情報と同一の識別情報に関連付けられている更新情報及び部品更新情報を前記記憶手段から読み出す手段と、

15 前記読み出した更新情報を送信した後に、前記読み出した部品更新情報を前記他の端末装置に送信する手段とを有することを特徴とするリアルタイムウェブ共有システムのサーバ。

1 2. 前記サーバは、

20 所定の端末装置から他の端末装置への接続を要求する接続要求を受信すると、前記接続要求を他の端末装置に送信する手段と、

前記他の端末装置から接続要求に応答する旨の通知を受けると、前記所定の端末装置の識別情報に関連付けられている更新情報及び部品更新情報を前記記憶手段から読み出す手段と、

25 前記読み出した更新情報を送信した後に、前記読み出した部品更新情報を前記所定の端末装置に送信する手段とを有することを特徴とする請求項 1 1 に記載のリアルタイムウェブ共有システムのサーバ。

1 3. サーバを介してウェブページをリアルタイムに共有するリアルタイムウェブ共有システムの端末装置に、

自端末装置上のウェブページの更新を検出させる機能と、

自端末装置上のウェブページの更新を検出すると、この更新結果を遠隔地にあるサーバに通知する更新情報を生成させる機能と、

5 前記サーバから送信された更新情報に基づいて、自端末装置上のウェブページを更新させる機能を実現させることを特徴とするプログラム。

1 4. 前記プログラムは、

ウェブページ上に設けられた部品の更新を検出する検出機能を前記ウェブページに組み込む機能と、

10 前記検出機能が前記ウェブページ上に設けられた部品の更新を検出すると、この更新内容を通知する部品更新情報を生成して前記サーバに送信する機能と、

前記サーバから送信された部品更新情報に基づいて、自端末装置のウェブページ上に設けられた部品を更新する機能を実現させることを特徴とする請求項 1 3 に記載のプログラム。

15

1 5. 前記プログラムは、

端末装置間のウェブページ上で共有する為のポインタを表示させる為のタグを前記ウェブページに組み込む機能と、

20 前記ウェブページのポインタが移動すると、ポインタの移動した位置情報を取得して前記サーバに通知する機能と、

前記サーバから通知された位置情報に基づいて、前記ウェブページ上のポインタを移動させる機能を実現させることを特徴とする請求項 1 3 又は請求項 1 4 に記載のプログラム。

25

1 6. 既存のブラウザを用いて複数の端末装置間でウェブページをリアルタイムに共有する方法であって、

共有対象のウェブページと制御用のウェブページとをフレーム分割又は親子関係にあるブラウザで表示して連携させ、制御用のフレーム内のスクリプトが共有ページのアドレスの変更を検知し、このタイミングで制御用のフレームから共有

用のフレームに対して、共有用のイベントをフックする為のフック関数と共有対象を指定する為の識別情報とを割り当て、前記共有用のイベントが発生した場合、発生したイベントを通知する通知情報を生成してサーバを介して他の端末装置のブラウザに通知し、同一の識別情報の目標にクックされた関数を動作させる関数を起動させることで、ブラウザの表示部分及びコンテンツの書き換えモジュールを改造せず、ウェブページに予め改造せずにウェブページをリアルタイムに共有することを特徴とするリアルタイムウェブ共有方法。

17. 遠隔地のサーバを介して第1の端末装置と第2の端末装置とで閲覧するウェブページをリアルタイムに共有する方法であって、

前記サーバにおいて、ウェブページの更新を検出する検出スクリプトを第1の端末装置に送信し、ウェブページを更新する更新スクリプトを前記第2の端末装置に送信するステップと、

前記第1の端末装置において、前記サーバから送信された検出スクリプトを受信し、この受信した検出スクリプトにウェブページの更新を検出させるステップと、

前記第2の端末装置において、前記サーバから送信された更新スクリプトを受信するステップと、

前記第1の端末装置において、前記検出スクリプトがウェブページの更新を検出すると、この更新結果を通知する更新情報を生成して前記サーバに送信するステップと、

前記サーバにおいて、第1の端末装置から送信された更新情報を第2の端末装置に送信するステップと、

前記第2の端末装置において、前記サーバから送信された更新情報に基づいて、前記受信した更新スクリプトにウェブページの更新をさせるステップとを有することを特徴とするリアルタイムウェブ共有方法。

18. 前記リアルタイムウェブ共有方法は、

前記サーバにおいて、ウェブページ上に設けられた部品の更新を検出する更新

検出スクリプトと、この更新検出スクリプトをウェブページに組み込む組込スクリプトとを第1の端末装置に送信し、ウェブページを更新する更新スクリプトを第2の端末装置に送信するステップと、

5 前記第1の端末装置において、前記サーバから送信される検出スクリプト及び組込スクリプトを受信するステップと、

前記第2の端末装置において、前期サーバから送信される更新スクリプトを受信するステップと、

前記第1の端末装置において、前記受信した組込スクリプトに前記更新検出スクリプトを前記ウェブページに組み込むステップと、

10 前記第1の端末装置において、更新検出スクリプトが前記ウェブページ上に設けられた部品の更新を検出すると、この更新内容を通知する部品更新情報を生成してサーバに送信するステップと、

前記サーバにおいて、前記第1の端末装置から送信された部品更新情報を第2の端末装置に送信するステップと、

15 前記第2の端末装置において、前記サーバから送信された部品更新情報に基づいて、前記受信した更新スクリプトにウェブページ上に設けられた部品を更新させるステップとを有することを特徴とする請求項17に記載のリアルタイムウェブ共有方法。

20 19. リアルタイムウェブ共有方法は、

第3の端末装置を更に用いて、

前記サーバにおいて、前記第1の端末装置の識別情報に、前記受信した更新情報及び部品更新情報を関連付けて記憶するステップと、

25 前記第3の端末装置において、前記第1の端末装置の識別情報と同一の識別情報で前記サーバにログインするステップと、

前記サーバにおいて、前記ログインして来た識別情報と同一の識別情報に関連付けられている更新情報及び部品更新情報を読み出すステップと、

前記サーバにおいて、前記読み出した更新情報を送信した後、前記読み出した部品更新情報を送信するステップと、

前記第 3 の端末装置において、前記サーバから送信された更新情報及び部品更新情報に基づいて、ウェブページを更新した後にウェブページ上の部品を更新するステップとを有することを特徴とする請求項 18 に記載のリアルタイムウェブ共有方法。

5

20. リアルタイムウェブ共有方法は、

前記第 1 の端末装置において、前記第 2 の端末装置を呼び出す為の接続ボタンが押下されたことを検出するステップと、

10 前記第 1 の端末装置において、前記接続ボタンの押下が検出されると、前記第 2 の端末装置との接続要求を前記サーバに通知するステップと、

前記サーバにおいて、前記第 1 の端末装置から接続要求の通知を受けると、この通知を第 2 の端末装置に送信するステップと、

15 前記第 2 の端末装置において、前記サーバから接続要求の通知を受けると、この接続要求に応答する為の応答ボタンを押下可能にし、前記応答ボタンが押下されたことを検出するステップと、

前記第 2 の端末装置において、前記応答ボタンが押下されたことが検出されると、接続要求に応答する旨の通知を前記サーバにするステップと、

20 前記サーバにおいて、前記第 2 の端末装置から接続要求に応答する旨の通知を受けると、前記第 1 の端末装置の識別情報に関連付けられている更新情報及び部品更新情報を読み出すステップと、

前記サーバにおいて、前記読み出した更新情報を送信した後に前記読み出した部品更新情報を送信するステップと、

25 前記第 2 の端末装置において、前記サーバから送信された更新情報及び部品更新情報に基づいて、ウェブページを更新した後にウェブページ上の部品を更新するステップとを有することを特徴とする請求項 17 から請求項 19 のいずれかに記載のリアルタイムウェブ共有方法。

21. リアルタイムウェブ共有方法は、

前記サーバにおいて、端末装置間のウェブページ上で共有するポインタを表示

させる為のタグを組み込み、ポインタの移動位置を取得するポインタ用スクリプトと、ポインタを移動させる移動スクリプトとを送信するステップと、

前記第 1 の端末装置において、前記サーバから送信されるポインタ用スクリプトを受信するステップと、

- 5 前記第 2 の端末装置において、前記サーバから送信される移動スクリプトを受信するステップと、

前記第 1 の端末装置において、前記受信したポインタ用スクリプトに、両端末装置間で共有するポインタのタグを前記ウェブページに組み込むステップと、

- 10 前記第 1 の端末装置において、前記ポインタ用スクリプトが、前記ポインタの移動位置を取得し、この取得した位置情報を前記サーバに送信するステップと、

前記サーバにおいて、前記第 1 の端末装置から送信された位置情報を前記第 2 の端末装置に転送するステップと、

- 15 前記第 2 の端末装置において、前記サーバから送信される位置情報に基づいて、前記移動スクリプトに前記ウェブページ上に表示されているポインタを移動させるステップとを有することを特徴とする請求項 17 から請求項 20 のいずれかに記載のリアルタイムウェブ共有方法。

図 1

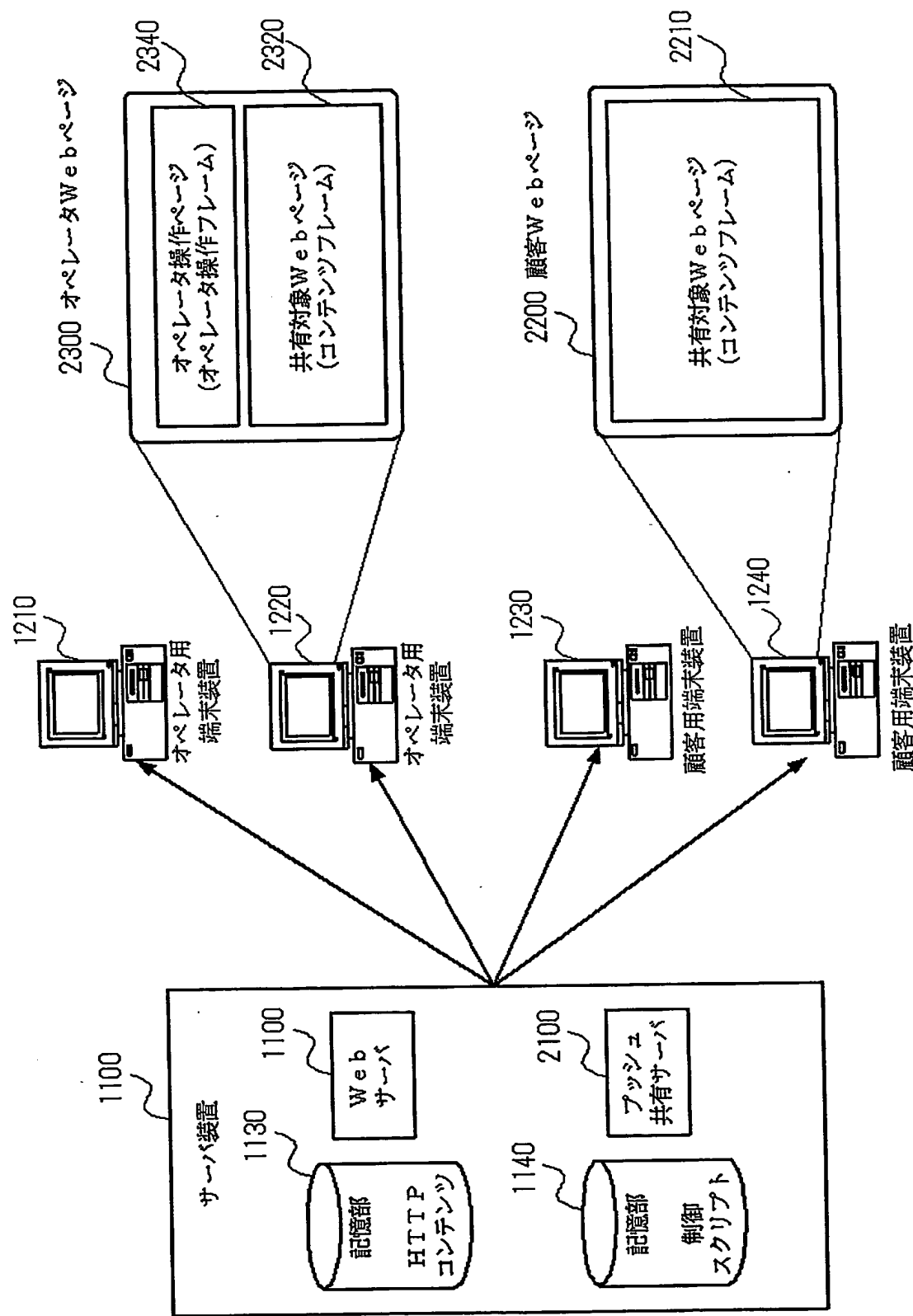


図 2

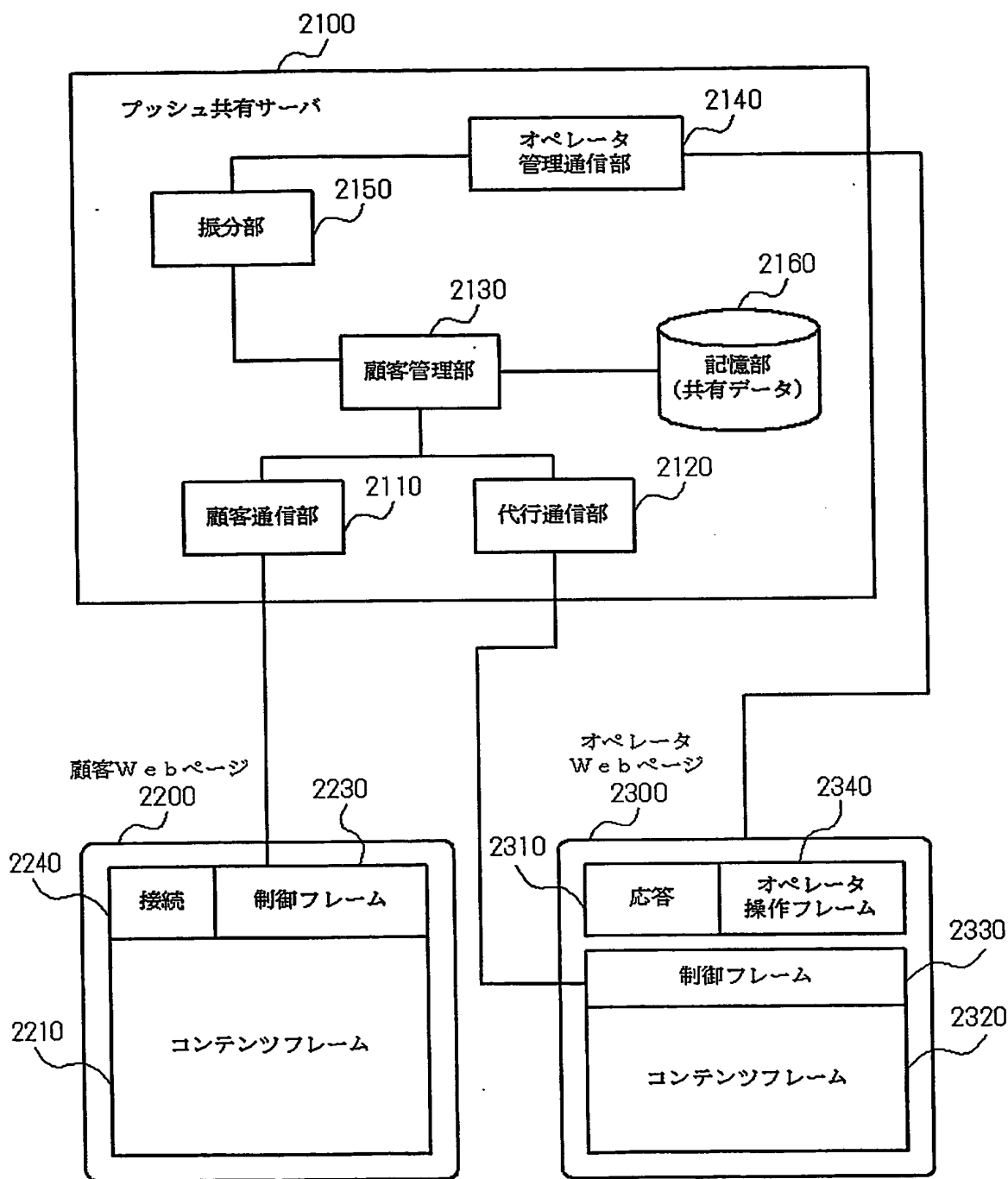


図 3

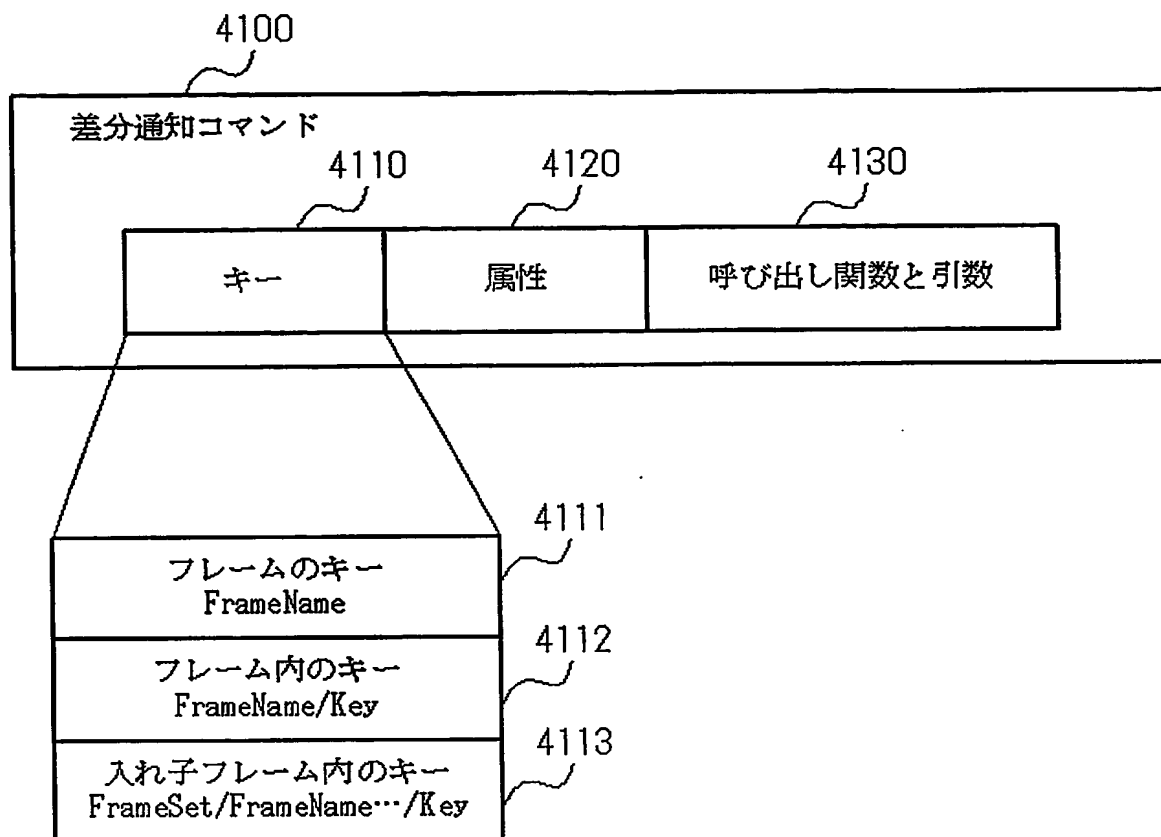


図 4

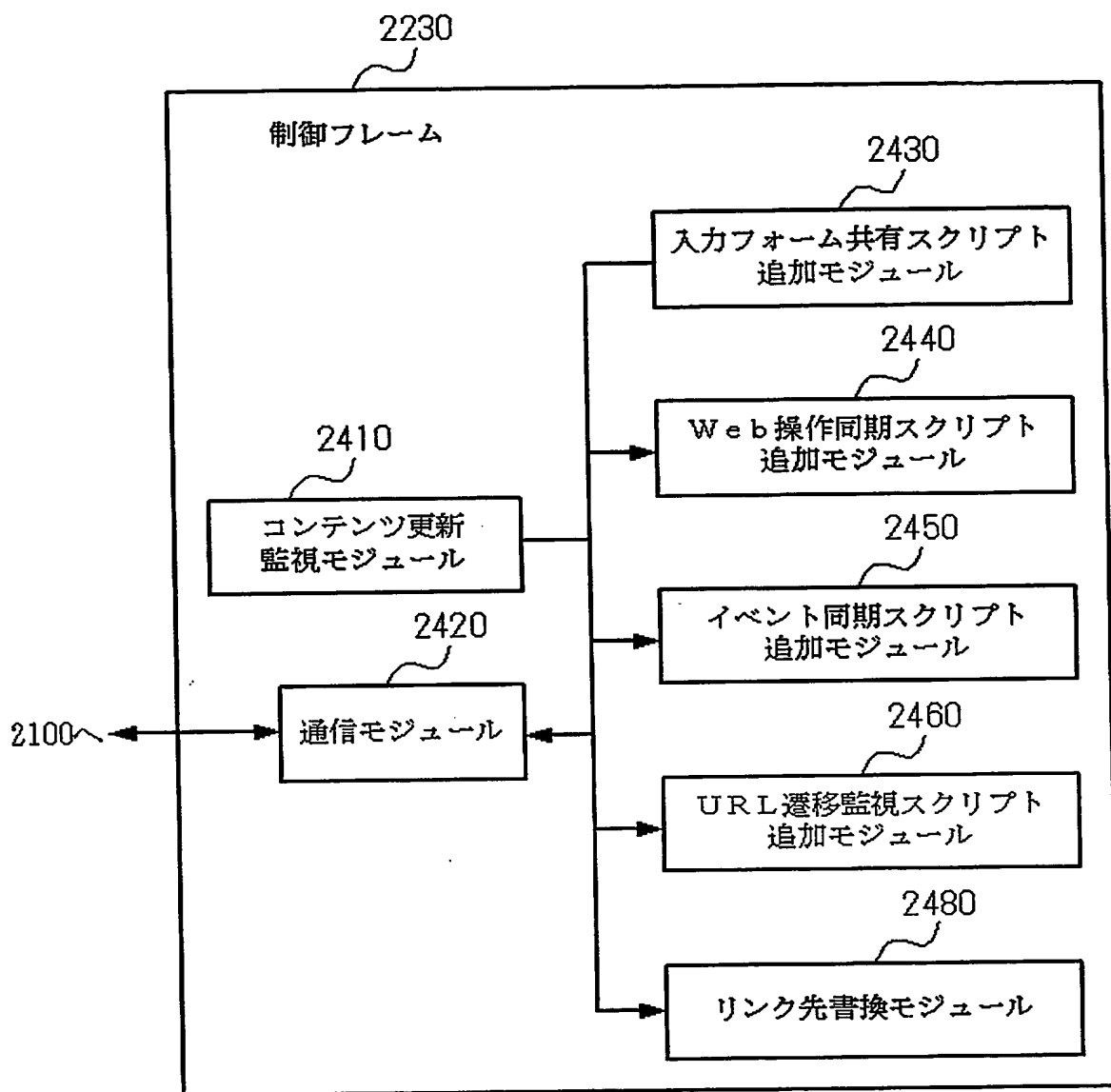


図 5

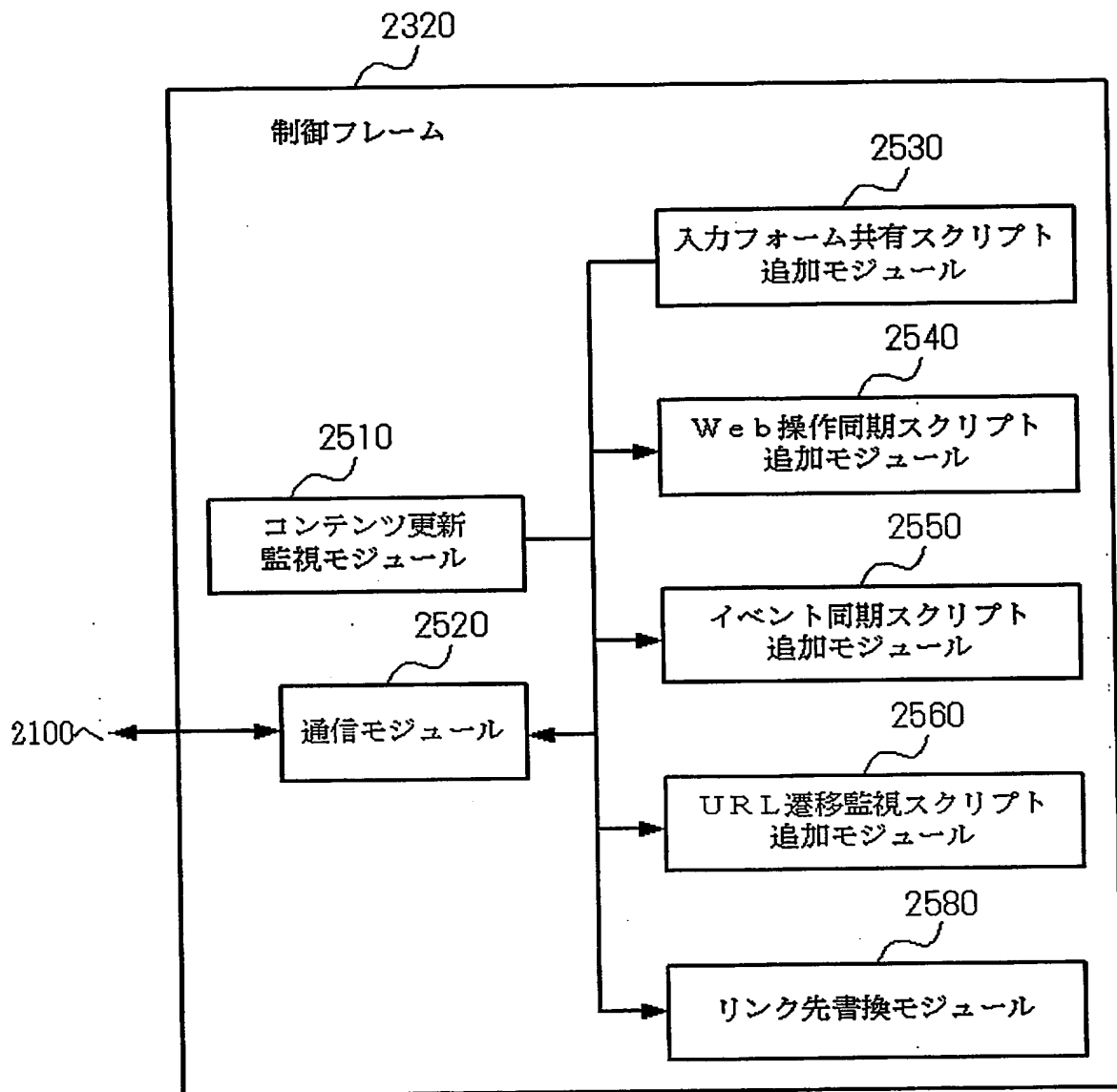


図 6

```
function OnSharePost(tagId)
{
    if (bStopFlag == true){
        return true;
    }

    parent.frames['Header'].oldUrl="";
    parent.frames['Header'].bSet=false;
    strEval = "DoSharePost('"+tagId+"')";
    parent.frames['Header'].ClientAction
        ('EVAL;1;UrlPush;'+strEval+');');
    return true;
}
```

差分通知コマンドの生成関数

図 7

```
function ChangeSubmit(elm,tagId)
{
    re = new RegExp("OnSharePost","i");
    tagId = "../UriPush/"+tagId;
    var funcNew =
        "(parent.frames['Header'].OnSharePost('"+tagId+"'))";
    var func = funcNew;
    var prefunc = new String(elm.getAttribute('onsubmit'));
    if (prefunc != "null"){
        if (prefunc.search(re) == -1){
            func = prefunc+"anonymous();"+func;
        }else{
            return:
        }
    }
    func = new Function (func);
    elm.onsubmit = func;
}
```

差分通知コマンドの生成関数をフック関数として登録する登録関数

図 8

```
function DoSharePost(tagId)
{
    target = FindElement(tagId);
    if (target == null){
        return:
    }
    bStopFlag = true;
    target.submit();
    bStopFlag = false;
    bSet = false;
}
```

差分通知コマンドの実行関数

図 9

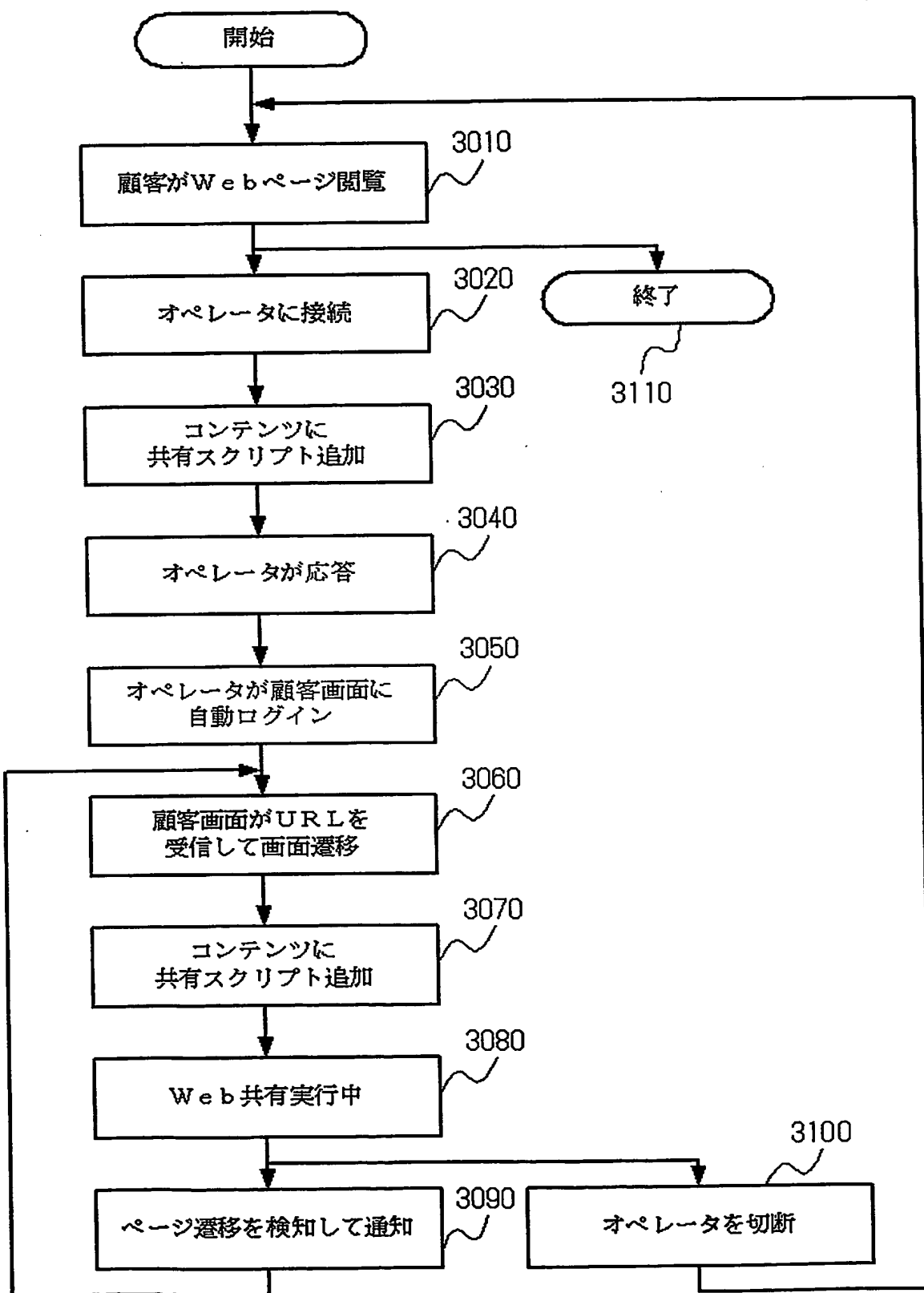


図 1 0

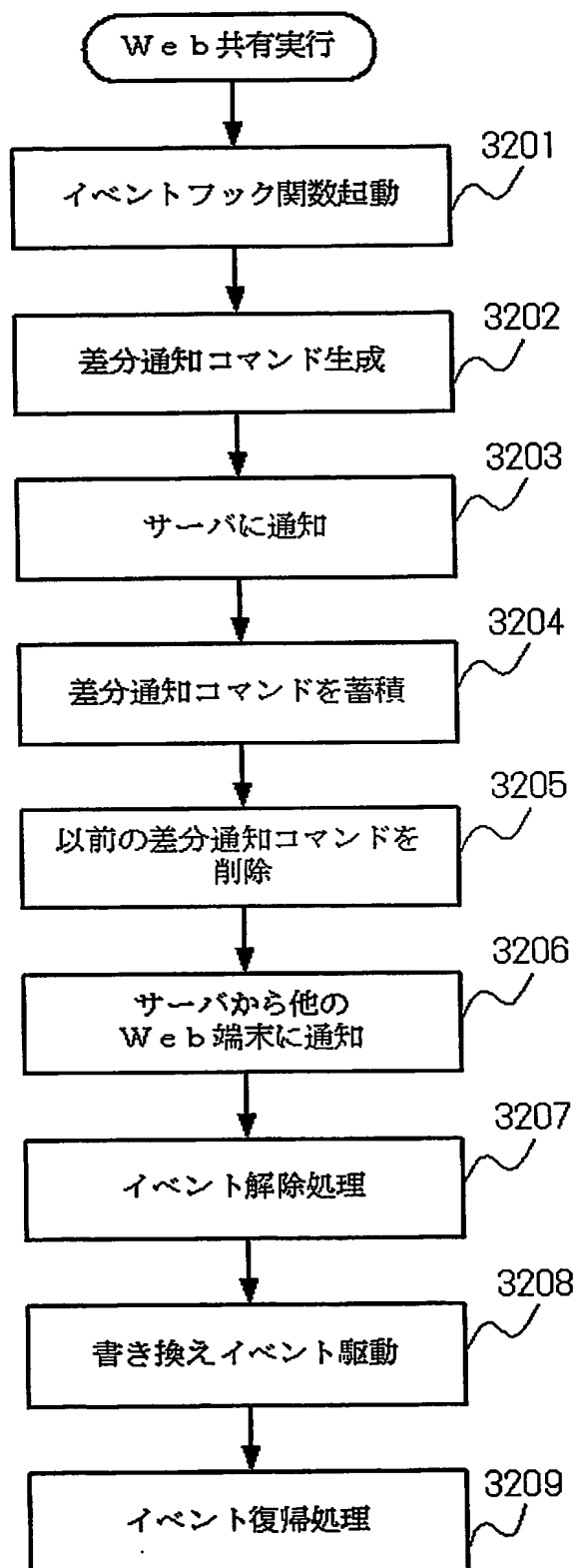


図 1 1

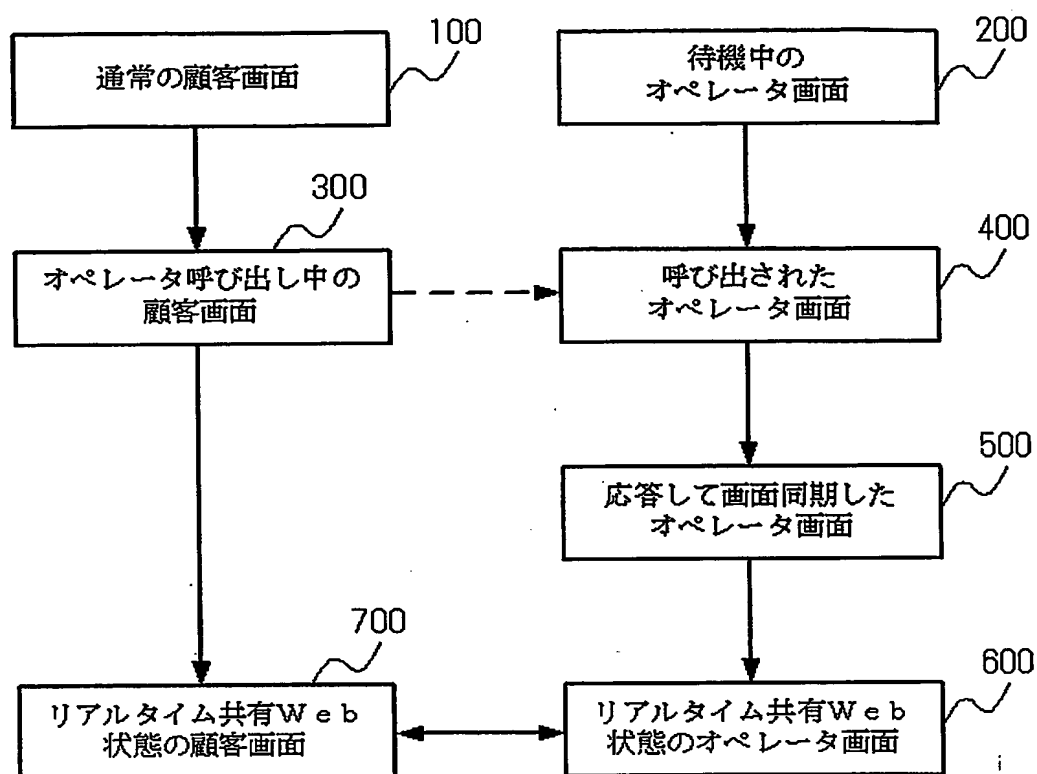


図 1 2

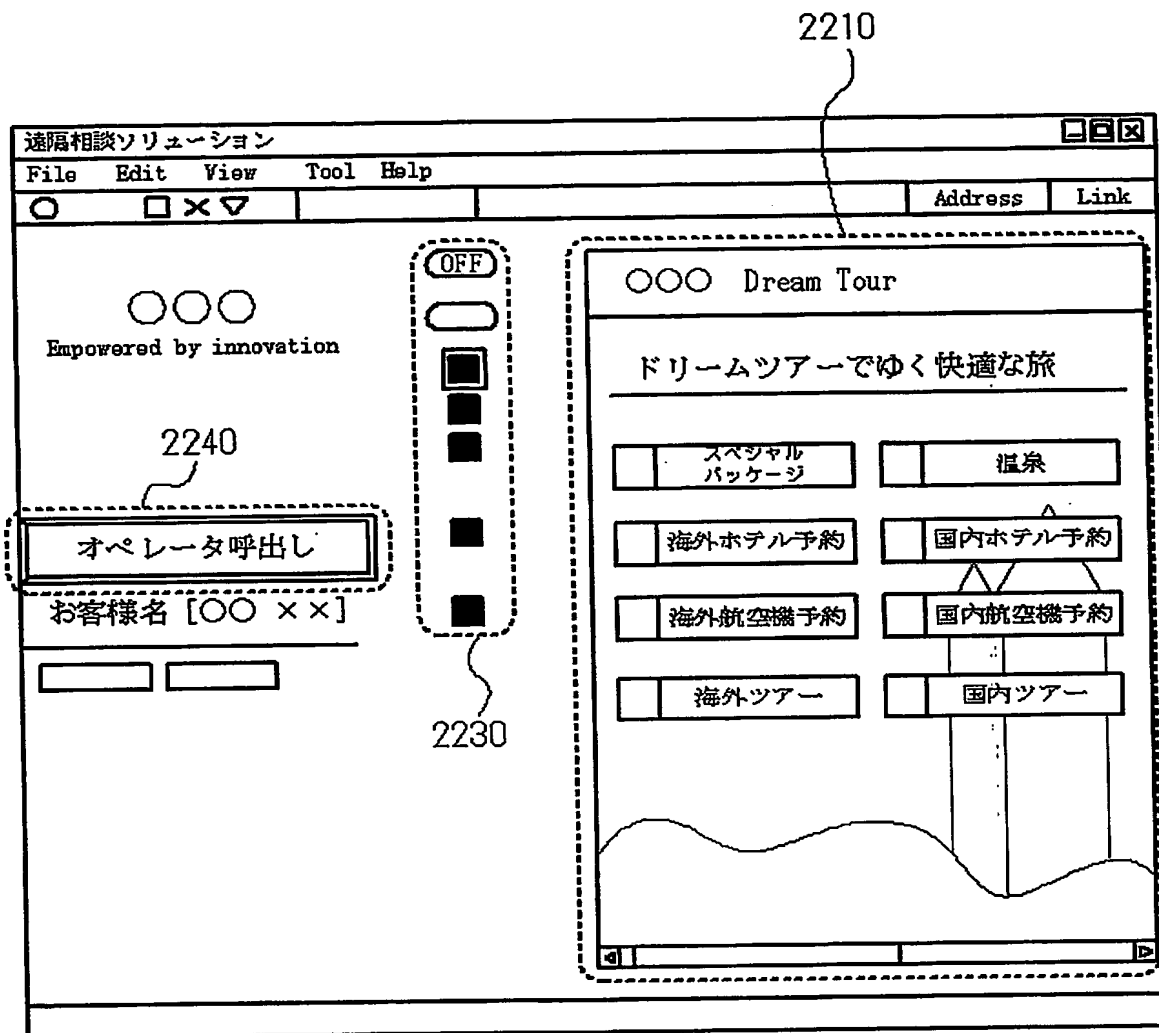


図 1 3

2340

オペレーティングページ

File Edit View Tool Help

○ □ × ▽

Address Link

○○○
Empowered by innovation

2310

着信待ち

オペレータ名 [○○ ××]

① 初期
② TOP
③ 旅行条件書
④ 検索 (海外ツアー)
⑤ 空席状況
⑥ 申し込みフォーム
⑦ 決済フォーム

URL

○ http://
● 選択

図 1 4

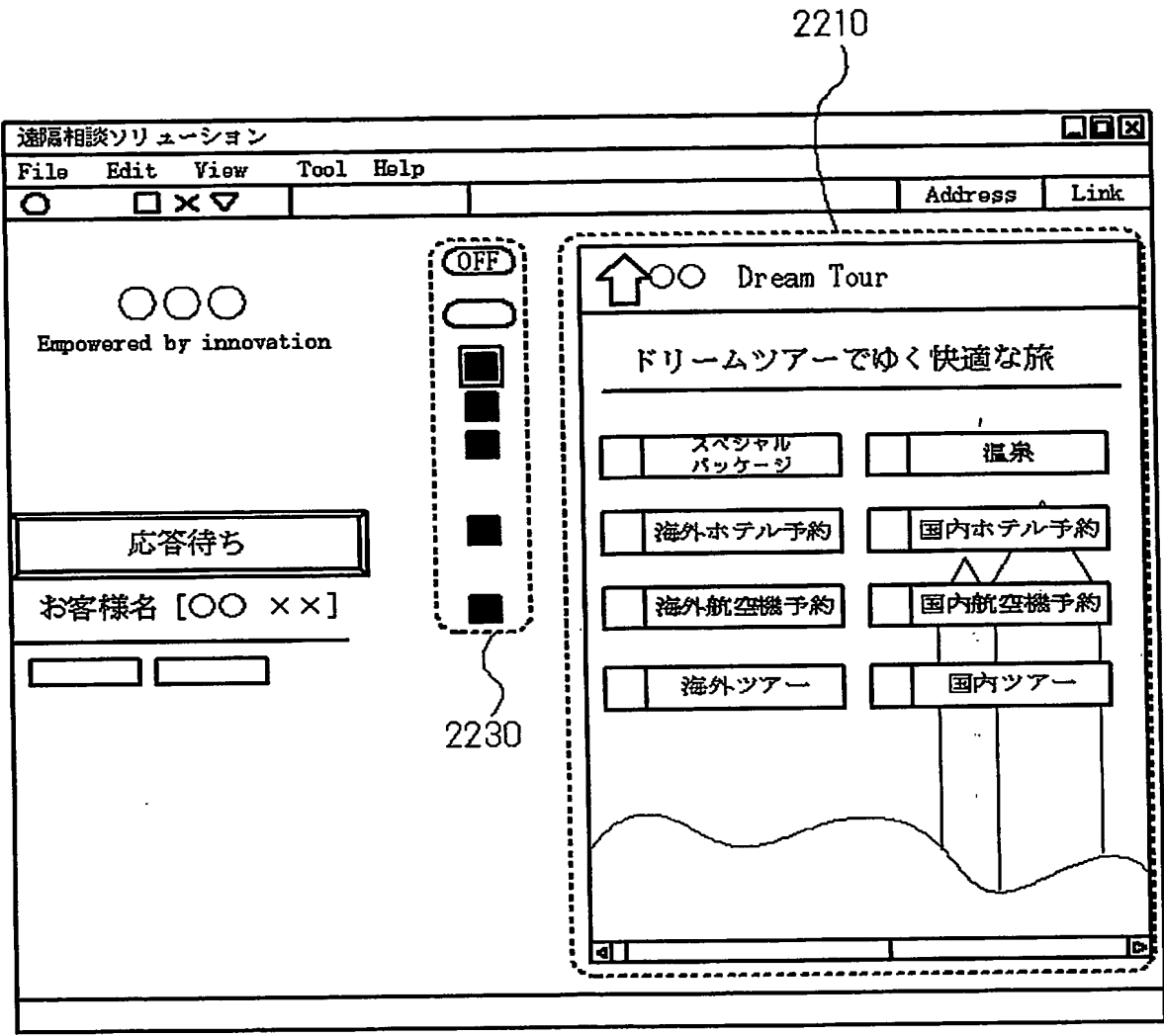


図 1 5

2340

オペレーティングページ

File Edit View Tool Help

☐ ☐

Address Link

○○○
Empowered by innovation

2310

着信中

オペレータ名 [○○ ××]

① 初期
② TOP
③ 旅行条件書
④ 検索 (海外ツアー)
⑤ 空席状況
⑥ 申し込みフォーム
⑦ 決済フォーム

URL

☐ http://
☒ 選択

△
▽

図 1 6

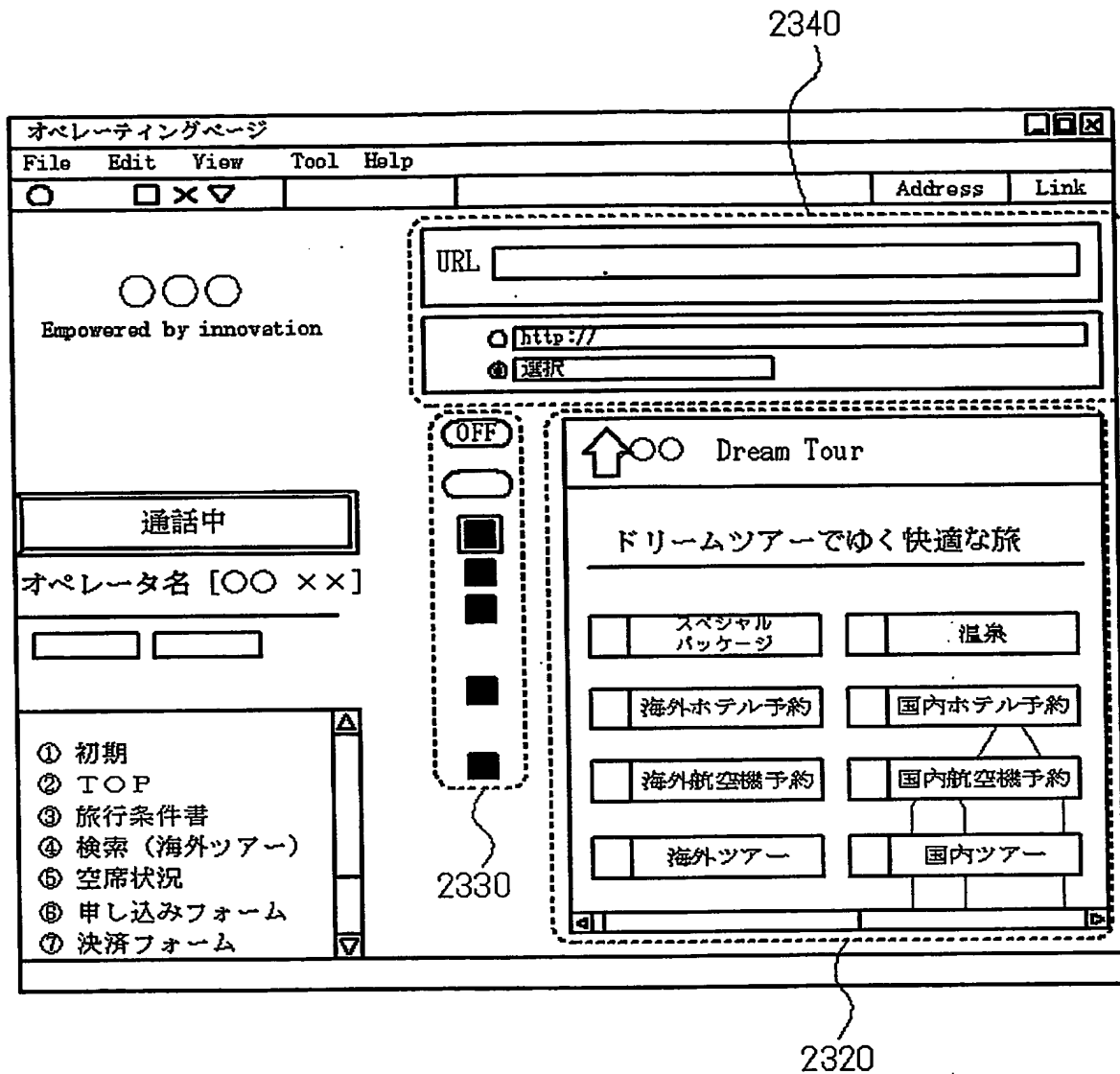


図 17

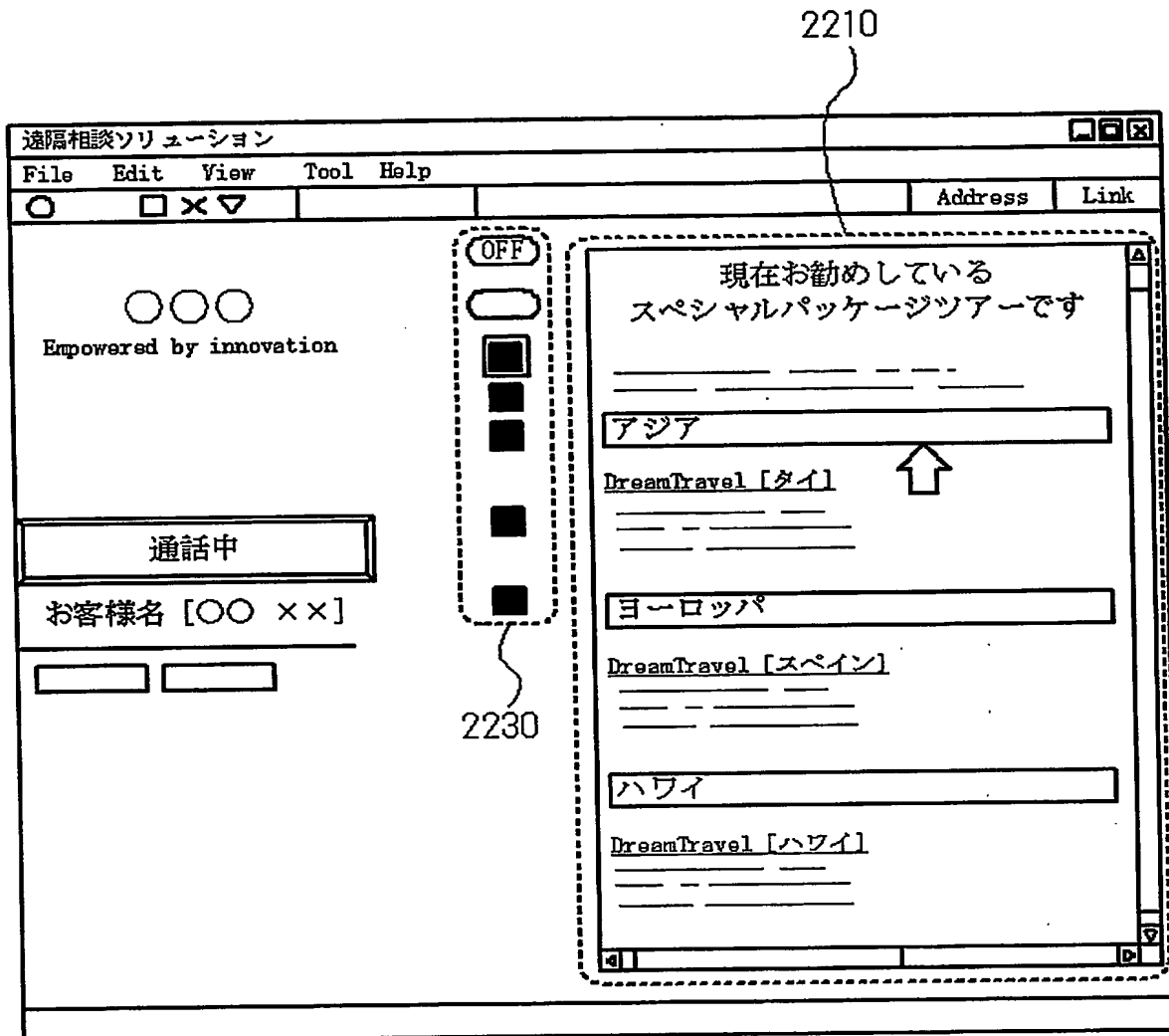


図 1 8

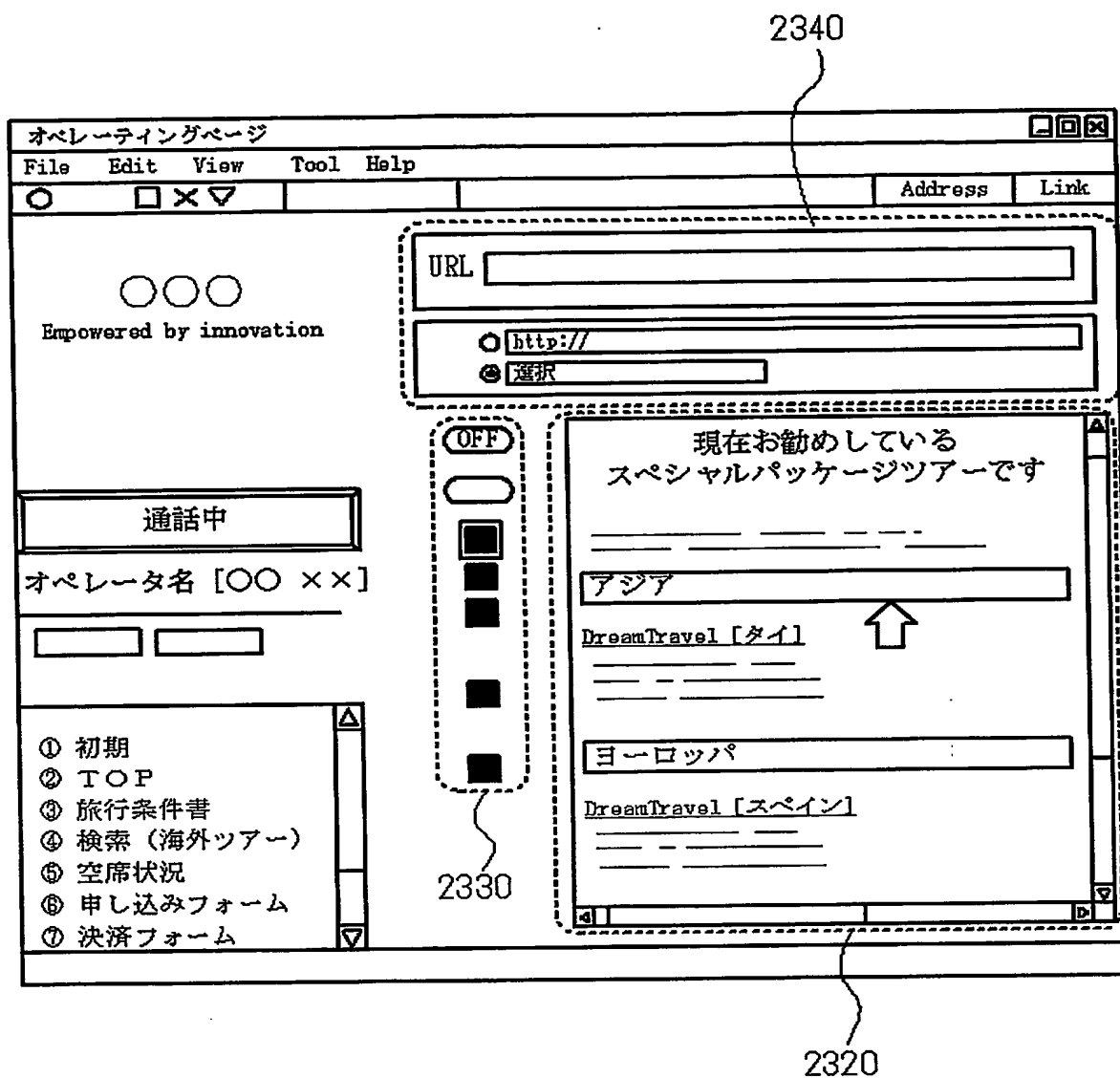


図 1 9

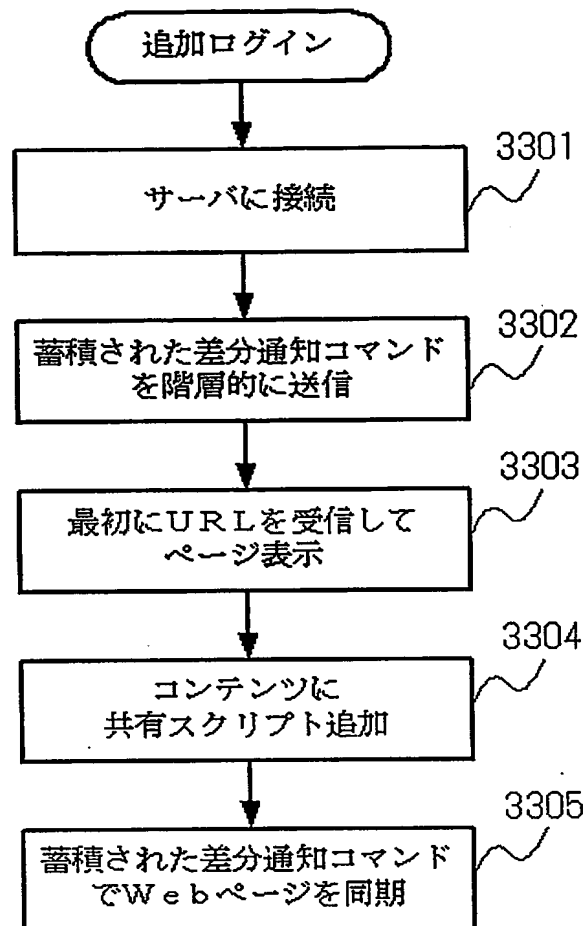


図 20

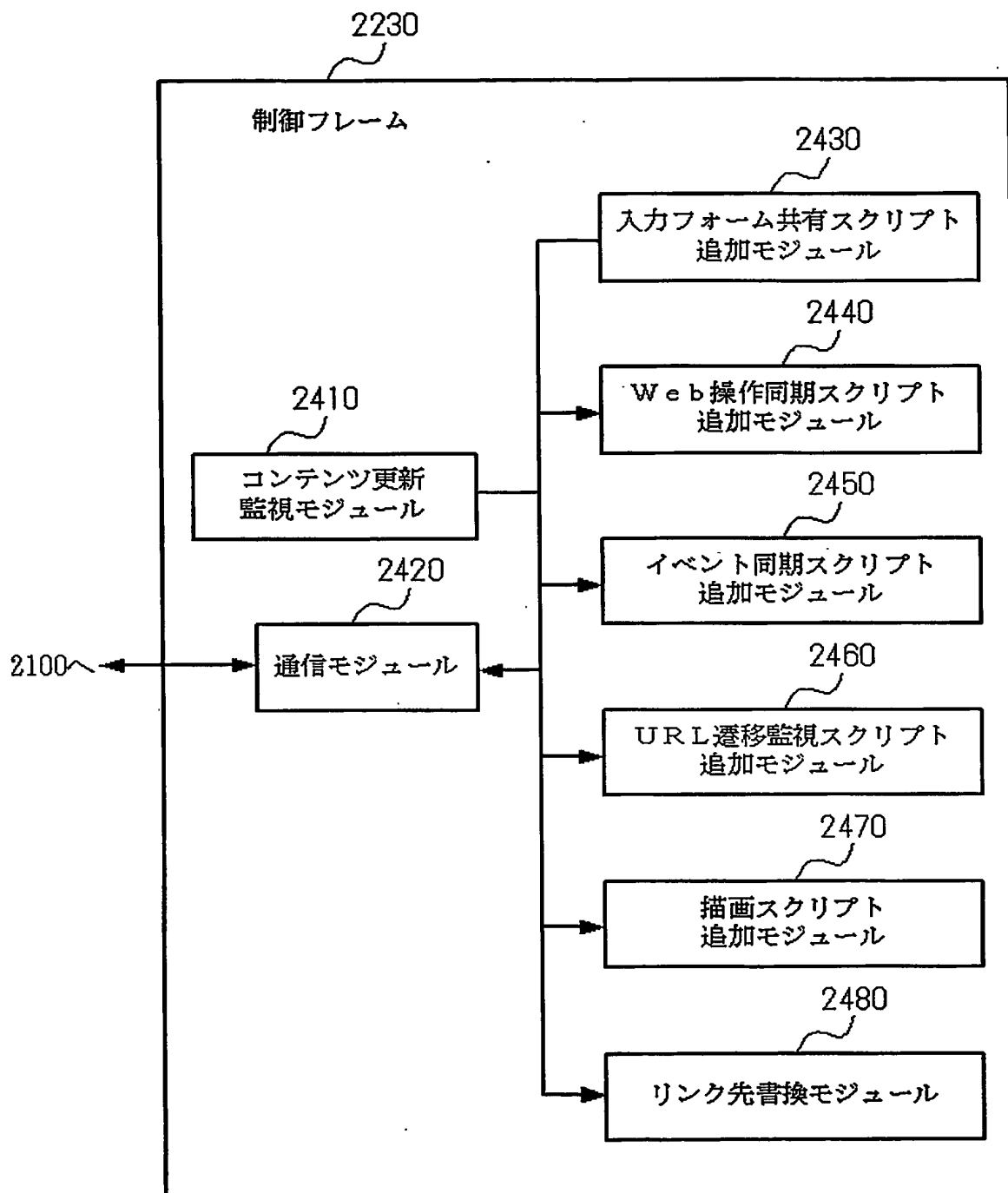


図 2 1

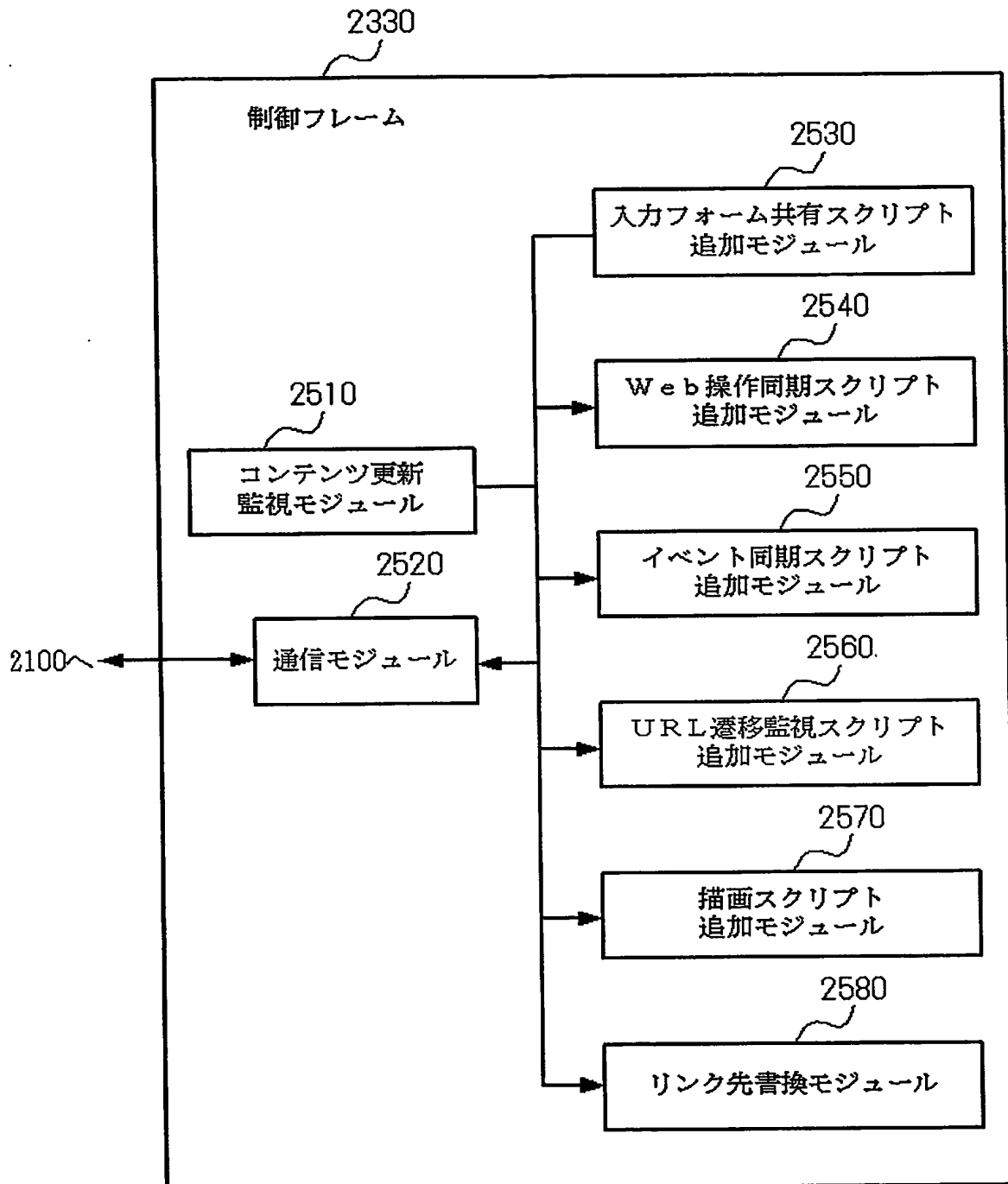


図 2 2

```
htmltag=doc.all.tags('HTML')(0);
htmltag.setAttribute('xmlns:v','urn:schemas-microsoft-com:vml',false);
bodytag=doc.all.tags('BODY')(0);
divtag=doc.createElement('DIV');
divtag.innerHTML='<FONT><BR></FONT><style>v\\\:*[behavior:url(#default#VML);]</style>';
bodytag.appendChild(divtag);
// 以上の処理でコンテンツフレームを描画可能にする
// この処理で、すべてのVMLで記述されるタグを追加描画することが可能となる

divicontag = doc.createElement('div');
divicontag.innerHTML = "<SPAN ID='F00003' STYLE='position:absolute; top:51 left:5;'
onMouseDown =
\"parent.frames['Header'].ShareIconMouseDown('../UriPush/F00003','F0003',event)\
\"><IMG SRC='"+strPointerUrl+"' ALT=' 共有ポインタ
'></SPAN>";
bodytag.appendChild(divicontag);
//以上の処理で共有ポインタを追加する
//マウスをクリックするとShareIconMouseDownが呼び出される
```

描画スクリプト

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/15053

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl.⁷ G06F15/00, G06F13/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl.⁷ G06F15/00, G06F13/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1926-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2004
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2004 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 2002-324037 A (Fujitsu Ltd.), 08 November, 2002 (08.11.02), Full text; all drawings & EP 1258820 A & US 2002/0198938 A1	1-15, 17-19, 21 16, 20
Y A	JP 2001-243154 A (Fujitsu Ltd.), 07 September, 2001 (07.09.01), Full text; all drawings (Family: none)	1-15, 17-19, 21 16, 20
Y A	JP 2000-112862 A (Kabushiki Kaisha Fujitsu Hokuriku Systems), 21 April, 2000 (21.04.00), Full text; all drawings (Family: none)	1-15, 17-19, 21 1-21

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier document but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
27 February, 2004 (27.02.04)

Date of mailing of the international search report
09 March, 2004 (09.03.04)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/15053

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2000-215173 A (International Business Machines Corp.), 04 August, 2000 (04.08.00), Full text; all drawings (Family: none)	1-21
A	JP 10-116238 A (Lucent Technologies Inc.), 06 May, 1998 (06.05.98), Full text; all drawings & US 5862330 A & EP 820028 A & CA 2206134 A	1-21

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int Cl⁷ G06F15/00, G06F13/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int Cl⁷ G06F15/00, G06F13/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926年-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971年-2004年
 日本国実用新案登録公報 1996年-2004年
 日本国登録実用新案公報 1994年-2004年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y A	JP 2002-324037 A (富士通株式会社) 2002. 11. 08, 全文, 全図 & EP 1258820 A & US 2002/0198938 A1	1-15, 17-19, 21 16, 20
Y A	JP 2001-243154 A (富士通株式会社) 2001. 09. 07, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-15, 17-19, 21 16, 20

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

27. 02. 2004

国際調査報告の発送日

09. 3. 2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
 郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

漆原 孝治

5B

9366

電話番号 03-3581-1101 内線 3546

C (続き) . . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 2000-112862 A (株式会社富士通北陸システムズ) 2000. 04. 21, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-15, 17-19, 21
A	JP 2000-215173 A (インターナショナル・ビジネス・マシーンズ・コーポレーション) 2000. 08. 04, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-21
A	JP 10-116238 A (ルーセント テクノロジーズ インコーポレイテッド) 1998. 05. 06, 全文, 全図 & US 5862330 A & EP 820028 A & CA 2206134 A	1-21

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.